

COMPENDIO DE LA 3ª EDICIÓN

Prioridades para el control de enfermedades

COMPENDIO DE LA 3ª EDICIÓN

Prioridades para el control de enfermedades

EDITORES

Dean T. Jamison
Rachel Nugent
Hellen Gelband
Susan Horton
Prabhat Jha
Ramanan Laxminarayan
Charles N. Mock



GRUPO BANCO MUNDIAL

© 2018 Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial
1818 H Street NW, Washington, DC 20433
Teléfono: 202-473-1000; sitio web: www.worldbank.org

Reservados algunos derechos

La presente obra fue publicada originalmente por el Banco Mundial en inglés como *Disease Control Priorities* (tercera edición), capítulos de los volúmenes 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, en 2015, 2016, 2017 y 2018. En caso de discrepancias, prevalecerá el idioma original.

Esta obra ha sido realizada por el personal del Banco Mundial con contribuciones externas. Las opiniones, interpretaciones y conclusiones aquí expresadas no son necesariamente reflejo de la opinión del Banco Mundial, de su Directorio Ejecutivo ni de los países representados por este. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos que figuran en esta publicación. Las fronteras, los colores, las denominaciones y demás datos que aparecen en los mapas de este documento no implican juicio alguno, por parte del Banco Mundial, sobre la condición jurídica de ninguno de los territorios, ni la aprobación o aceptación de tales fronteras.

Nada de lo establecido en el presente documento constituirá o se considerará una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial, los cuales se reservan específicamente en su totalidad.

Derechos y autorizaciones



Esta publicación está disponible bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento 3.0 para Organizaciones Intergubernamentales (CC BY 3.0 IGO), <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. Bajo la licencia Creative Commons de Reconocimiento, queda permitido copiar, distribuir, transmitir y adaptar esta obra, incluso para fines comerciales, en las siguientes condiciones:

Cita de la fuente: La obra debe citarse de la siguiente manera: Jamison, D. T., R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan y C. N. Mock, editores. 2018. *Prioridades para el control de enfermedades: Compendio de la 3ª edición*. Washington, DC: Banco Mundial. Licencia: Creative Commons de Reconocimiento para Organizaciones Intergubernamentales CC BY 3.0 IGO.

Traducciones: En caso de traducirse la presente obra, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "La presente traducción no es obra del Banco Mundial y no deberá considerarse traducción oficial de dicho organismo. El Banco Mundial no responderá por el contenido ni los errores de la traducción".

Adaptaciones: En caso de que se haga una adaptación de la presente publicación, la cita de la fuente deberá ir acompañada de la siguiente nota de exención de responsabilidad: "Esta es una adaptación de un documento original del Banco Mundial. Las opiniones y los puntos de vista expresados en esta adaptación son exclusiva responsabilidad de su autor o sus autores y no están avalados por el Banco Mundial".

Contenido de terceros: Téngase presente que el Banco Mundial no necesariamente es propietario de todos los componentes de esta obra, por lo que no garantiza que el uso de los componentes o las partes que son propiedad de terceros no violará los derechos de estos. El riesgo de reclamo derivado de dicha violación correrá por exclusiva cuenta del usuario. En caso de que se desee reutilizar algún componente de esta obra, será responsabilidad del usuario determinar si debe solicitar autorización y obtener dicho permiso del propietario de los derechos de autor. Como ejemplos de componentes se pueden mencionar los cuadros, los gráficos y las imágenes, entre otros.

Cualquier consulta sobre derechos y licencias deberá dirigirse a la siguiente dirección: World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, EE. UU.; correo electrónico: pubrights@worldbank.org.

Foto de la portada: © Julio Pantoja/Banco Mundial. Utilizada con la autorización de Julio Pantoja/Banco Mundial. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional.

Diseño interior y portada: Debra Naylor, Naylor Design, Washington, DC.

Fotos de los capítulos: **volumen 1, número 1:** © Shutterstock. Utilizada con la autorización de Shutterstock. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional. **Volumen 2, capítulo 1:** © Frank Spangler/Worldview Images. Utilizada con la autorización de Worldview Images. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional. **Volumen 3, capítulo 1:** © IAEA Imagebank/Dana Sacchetti/IAEA. Utilizada con autorización. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional. **Volumen 4, capítulo 1:** © Global Communities/Juozas Cernius. Utilizada con la autorización de Global Communities. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional. **Volumen 5, capítulo 1:** © WorldFish/M. Yousuf Tushar. Foto original recortada. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>). **Volumen 6, capítulo 1:** © European Union/ECHO/Isabel Coello. Utilizada con la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>). La foto original fue recortada para que se adaptara a la plantilla. **Volumen 7, capítulo 1:** © Fotos de las Naciones Unidas. Utilizada con la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/>). **Volumen 8, capítulo 1:** © Foto de Greatstock/Alamy. Utilizada con autorización. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional. **Volumen 9, capítulo 1:** © Frank Spangler/Worldview Images. Utilizada con la autorización de Worldview Images. Para volver a utilizar la imagen se requiere autorización adicional.

Índice

Prólogo de la traducción en español de Jaime Sepúlveda *vii*

Prólogo de Bill y Melinda Gates *xi*

Introducción de Lawrence H. Summers *xiii*

Volumen 9, Capítulo 1. Cobertura universal en salud y acción intersectorial para la salud 1

Dean T. Jamison, Ala Alwan, Charles N. Mock, Rachel Nugent, David A. Watkins, Olusoji Adeyi, Shuchi Anand, Rifat Atun, Stefano Bertozzi, Zulfiqar Bhutta, Agnes Binagwaho, Robert Black, Mark Blecher, Barry R. Bloom, Elizabeth Brouwer, Donald A. P. Bundy, Dan Chisholm, Alarcos Cieza, Mark Cullen, Kristen Danforth, Nilanthi de Silva, Haile T. Debas, Peter Donkor, Tarun Dua, Kenneth A. Fleming, Mark Gullivan, Patricia García, Atul Gawande, Thomas Gaziano, Hellen Gelband, Roger Glass, Amanda Glassman, Glenda Gray, Demissie Habte, King K. Holmes, Susan Horton, Guy Hutton, Prabhat Jha, Felicia Knaul, Olive Kobusingye, Eric Krakauer, Margaret E. Kruk, Peter Lachmann, Ramanan Laxminarayan, Carol Levin, Lai Meng Looi, Nita Madhav, Adel Mahmoud, Jean-Claude Mbanya, Anthony R. Measham, María Elena Medina-Mora, Carol Medlin, Anne Mills, Jody-Anne Mills, Jaime Montoya, Ole Norheim, Zachary Olson, Folashade Omokhodion, Ben Oppenheim, Toby Ord, Vikram Patel, George C. Patton, John Peabody, Dorairaj Prabhakaran, Jinyuan Qi, Teri Reynolds, Sevket Ruacan, Rengaswamy Sankaranarayanan, Jaime Sepúlveda, Richard Skolnik, Kirk R. Smith, Agnes Soucat, Marleen Temmerman, Stephen Tollman, Stéphane Verguet, Damian Walker, Neff Walker, Yangfeng Wu y Kun Zhao

Volumen 9, Capítulo 2. Prioridades en políticas intersectoriales para la salud 23

David A. Watkins, Rachel Nugent, Helen Saxenian, Gavin Yamey, Kristen Danforth, Eduardo González-Pier, Charles N. Mock, Prabhat Jha, Ala Alwan y Dean T. Jamison

Volumen 9, Capítulo 3. Cobertura universal de salud y paquetes esenciales de atención médica 45

David A. Watkins, Dean T. Jamison, Anne Mills, Rifat Atun, Kristen Danforth, Amanda Glassman, Susan Horton, Prabhat Jha, Margaret E. Kruk, Ole F. Norheim, Jinyuan Qi, Stéphane Verguet, David Wilson y Ala Alwan

Volumen 1, Capítulo 1. Cirugía esencial: Mensajes clave de este volumen 71

Charles N. Mock, Peter Donkor, Atul Gawande, Dean T. Jamison, Margaret E. Kruk y Haile T. Debas

**Volumen 2, Capítulo 1. Salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño:
Mensajes clave de este volumen 89**

Robert E. Black, Neff Walker, Ramanan Laxminarayan y Marleen Temmerman

Volumen 3, Capítulo 1. Resumen 113

Hellen Gelband, Prabhat Jha, Rengaswamy Sankaranarayanan, Cindy L. Gauvreau y Susan Horton

Volumen 4, Capítulo 1. Prioridades globales para abordar la carga de los trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias 135

Vikram Patel, Dan Chisholm, Rachana Parikh, Fiona J. Charlson, Louisa Degenhardt, Tarun Dua, Alize J. Ferrari, Steven Hyman, Ramanan Laxminarayan, Carol Levin, Crick Lund, María Elena Medina-Mora, Inge Petersen, James G. Scott, Rahul Shidhaye, Lakshmi Vijayakumar, Graham Thornicroft, y Harvey A. Whiteford en nombre del grupo de autores DCP MNS

Volumen 5, Capítulo 1. Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas: Mensajes clave e intervenciones esenciales para enfrentar su carga en países de ingreso bajo y mediano 165

Dorairaj Prabhakaran, Shuchi Anand, David A. Watkins, Thomas A. Gaziano, Yangfeng Wu, Jean-Claude Mbanya y Rachel Nugent en representación del grupo de autores de DCP3 ECVR

Volumen 6, Capítulo 1. Principales enfermedades infecciosas: Mensajes clave de Prioridades para el control de enfermedades, tercera edición 187

King K. Holmes, Stefano Bertozzi, Barry R. Bloom, Prabhat Jha, Hellen Gelband, Lisa M. DeMaria y Susan Horton

Volumen 7, Capítulo 1. Prevención de lesiones y salud ambiental: Mensajes clave de Prioridades para el control de enfermedades, tercera edición 217

Charles N. Mock, Kirk R. Smith, Olive Kobusingye, Rachel Nugent, Safa Abdalla, Rajeev B. Ahuja, Spenser S. Apramian, Abdulgafoor M. Bachani, Mark A. Bellis, Alexander Butchart, Linda Cantley, Claire Chase, Mark Cullen, Nazila Dabestani, Kristie L. Ebi, Xiagming Fang, G. Gururaj, Sarath Guttikunda, Jeremy J. Hess, Connie Hoe, Guy Hutton, Adnan A. Hyder, Rebecca Ivers, Dean T. Jamison, Puja Jawahar, Lisa Keay, Carol Levin, Jiawen Liao, David Mackie, Kabir Malik, David Meddings, Nam Phuong Nguyen, Robyn Norton, Zachary Olson, Ian Partridge, Margie Peden, Ajay Pillarisetti, Fazlur Rahman, Mark L. Rosenberg, John A. Staples, Stéphane Verguet, Catherine L. Ward y David A. Watkins

Volumen 8, Capítulo 1. Salud y desarrollo en el niño y el adolescente: La oportunidad del potencial desatendido 241

Donald A. P. Bundy, Nilanthi de Silva, Susan Horton, George C. Patton, Linda Schultz y Dean T. Jamison

Prólogo de la traducción en español

“Prioridades para el control de enfermedades, 3ª edición”

Jaime Sepúlveda

Universidad de California, San Francisco, San Francisco, California, Estados Unidos

ANTECEDENTES DE ESTA OBRA

Casi un cuarto de siglo ha transcurrido desde la publicación en 1993 por el Banco Mundial del libro “Prioridades para el control de enfermedades.” El gran mérito de esta influyente publicación consistió en identificar por vez primera las intervenciones en salud con mayor impacto al menor costo, para combatir las principales causas de enfermedad y muerte en países con bajos recursos. Además, logró establecer la noción de la salud como una inversión en capital humano, y no como un gasto. En 2006, se publicó una segunda edición de *Prioridades para el control de enfermedades*, que actualizó al libro anterior con aún mayor evidencia científica, y ampliando sus recomendaciones de políticas públicas en salud.

La tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades*—que comprende 9 volúmenes, y es producto de una década de trabajo por más de 300 expertos de todo el mundo—ve la luz en 2018. Este compendio en español resulta de la traducción de los principales capítulos de la versión original en inglés del Banco Mundial, y aparece en forma casi simultánea a dicha publicación. Los 3 primeros capítulos incluidos en este compendio presentan una síntesis de las recomendaciones de política intersectorial y de paquetes esenciales de atención médica. Los 8 capítulos subsiguientes presentan análisis y recomendaciones específicas para cada una de las condiciones de salud seleccionadas.

Esta es la primera ocasión que se presentan los hallazgos y recomendaciones de *Prioridades para el control de enfermedades* en nuestra lengua, lo que seguramente aumentará su lectura e impacto en países hispanoparlantes.

PROPÓSITO Y AUDIENCIAS

El propósito principal de esta tercera edición es proveer sólida evidencia a tomadores de decisión en países ingreso bajo y mediano sobre las políticas inter-sectoriales e intervenciones del sector salud con mayor retorno a la inversión. Se intenta delinear los paquetes de intervención óptimos para ser ofrecidos en los distintos niveles de atención—desde la salud poblacional hasta hospitales de referencia—para lograr el mayor impacto en salud con los recursos disponibles. Las recomendaciones y paquetes de intervenciones que se presentan en este libro tienen distinto nivel de complejidad—y por ende costo—según el nivel económico de los países de ingreso bajo o mediano.

Es obvio que tanto las intervenciones clínicas como las de salud pública dependen de la capacidad del sistema de salud de un país dado para brindar servicios, teniendo en cuenta que algunas intervenciones son más exigentes que otras en términos de infraestructura y recursos humanos. Por ello, tanto los costos como la probabilidad de éxito de las intervenciones más complejas obedecen a la capacidad de salud en el lugar. Además, las decisiones sobre qué intervenciones deben tener prioridad dependerá de la carga local de la enfermedad, la infraestructura de salud, y otros factores sociales, amén del análisis de costo-efectividad.

En suma, se presentan aquí 21 “paquetes de salud”, organizados según especialidades médicas. Estos paquetes contienen intervenciones tanto de políticas inter-sectoriales, como intervenciones inherentes a los sistema de salud. Los paquetes fueron seleccionados con base en criterios de costo-efectividad, carga de enfermedad, así como su potencial real de implementación. Este libro

esta primordialmente dirigido a funcionarios de ministerios de salud y finanzas en países en desarrollo, aunque otra audiencia natural la representan profesionistas de las ramas médicas seleccionadas en los primeros 8 capítulos, quienes frecuentemente trabajan en condiciones difíciles y con poco acceso a información actualizada.

DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO DEL MILENIO (ODM) A LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Son notables los avances registrados en salud en países ingreso bajo y mediano desde el cambio de siglo. Esto es producto de varios factores: mayor voluntad política; nuevas instituciones multilaterales; y mayor financiamiento externo e interno. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas fueron reflejo de la voluntad de los 189 países firmantes por alcanzar metas concretas de desarrollo humano para 2015. Aunque sólo algunos países lograron cumplir las ambiciosas metas en salud, el hecho es que la mayoría de las naciones en el mundo tuvieron avances importantes en reducir la mortalidad materna y en menores de 5 años, y en el control de enfermedades infecciosas. América Latina, por cierto, destaca como una región con una acelerada transición epidemiológica. Dos instituciones multilaterales creadas a la vuelta del siglo—y que han tenido un importante impacto en salud—son el Fondo Global de lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria y La Alianza Global para Vacunas e Inmunizaciones (GAVI). Lo más trascendente, sin embargo, es el aumento en el financiamiento externo e interno en salud. Esta mayor inversión en salud es en alguna medida consecuencia de las publicaciones previas de *Prioridades para el control de enfermedades*; en su prólogo a este libro, Bill y Melinda Gates lo reconocen como inspiración para crear su generosa fundación.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible fueron firmados en la sede de Naciones Unidas en 2015, y establecen metas aun más ambiciosas en desarrollo humano y protección al planeta. Más allá del debate si dichas metas son cuantificables o realizables, lo importante es que apuntan a una legítima aspiración y fijan plazos. Lo que los Objetivos de Desarrollo Sostenible carecen es de un mapa de ruta. ¿Qué deben hacer, y cuánto deberán invertir los países de ingreso bajo y mediano para alcanzar dichas metas en salud para 2030? ¿Por dónde empezar y qué deben priorizar? Es aquí precisamente donde la aportación de esta tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades* se convierte en un instrumento de gran utilidad. Los enfoques basados en evidencia deben ser la base para asignar recursos escasos.

Los países de escasos recursos no pueden darse el lujo de no utilizar los métodos más eficientes para organizar y implementar la atención a la salud.

COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD Y PAQUETES ESENCIALES

Ningún país, por rico que sea, puede ofrecer todos los servicios a toda la población. La aspiración de alcanzar Cobertura Universal de Salud (CUS)—promovida por las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud—implica que todo la población tenga acceso a servicios y medicamentos esenciales de salud de buena calidad, además de proveer protección financiera. La CUS tiene tres dimensiones fundamentales: proporción de población atendida, proporción de gastos prepagados, y proporción de servicios de salud (de menor a mayor complejidad). Este libro propone una “universalización progresiva”, en donde la primera prioridad es la cobertura de toda la población, seguida de gastos pre pagados. Por ejemplo, en países con muy escasos recursos, la intervención con mayores dividendos en salud sería alcanzar la vacunación universal con financiamiento público; es decir, a todos los niños, con todas las vacunas en forma gratuita. Se pueden ir agregando progresivamente otras intervenciones altamente costo-efectividad, empezando siempre con los sectores mas pobres de la población. A la selección de un conjunto de prioridades en salud integradas en paquetes de intervenciones, como vector para definir las políticas y estructura de un sistema de salud, se le ha dado en llamar el “enfoque diagonal”.

CONVERGENCIA

Aunque siguen existiendo enorme desigualdades en salud entre países, y también al interior de los mismos, también es cierto que las brechas en salud han ido disminuyendo en los últimos 25 años. La esperanza de vida al nacer es un sensible indicador agregado que mide el nivel de salud y desarrollo de una sociedad. La brecha en la esperanza de vida entre países se va haciendo menor. Un ejemplo que presentan los autores de este libro es el de Chile. Hace un siglo, la esperanza de vida en Chile era de 32 años, mientras que en Australia era casi del doble. Hoy en día, Chile tiene una esperanza de vida de 81 años, esencialmente igual a la de Australia (y por cierto, 3 años superior a la de Estados Unidos, lo que habla del eficiente sistema de salud en Chile). Un propósito central de *Prioridades para el control de enfermedades* es proporcionar información para ayudar a cerrar esas brechas, y de ahí surge el concepto que se propone en este libro de

convergencia en salud. Gracias a los adelantos científicos y tecnológicos a nuestro alcance actualmente, y con las inversiones y paquetes aquí propuestos, es factible lograr que la esperanza de vida en países de ingreso bajo y mediano se acerque a la de países más favorecidos.

MENSAJES PRINCIPALES

1. La selección de paquetes de intervenciones—tanto propias del sistema de salud como otras inter-sectoriales—se llevó a cabo en esta obra bajo criterios de valor por dinero, carga de enfermedad y factibilidad de implementación.
2. Los 21 paquetes seleccionados tienen 5 diferentes plataformas para su oferta: desde el nivel poblacional hasta hospitales de referencia, pasando por clínicas de atención primaria.
3. De acuerdo a su nivel de desarrollo, los países pueden optar desde un paquete de máxima prioridad (y de menor costo) hasta paquetes de mayor cobertura de intervenciones que lleguen a alcanzar una cobertura universal de salud esencial. La plantilla de paquetes propuesta en esta publicación deberá ser adaptada a las condiciones epidemiológicas y financieras de cada país.
4. Para intentar cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, los países de ingreso bajo y mediano

tendrían que lograr evitar 40% de muertes prematuras (en menores de 70 años) para el año 2030. Los paquetes de intervenciones aquí propuestos sirven como un mapa de ruta para que estos países se acerquen al cumplimiento de las metas a un costo importante pero accesible.

5. Esta inversión en salud redividirá en importantes dividendos en reducir la carga de enfermedad, al propio tiempo que los niveles locales de pobreza. Se estima que los beneficios económicos de invertir en servicios esenciales de salud son 10 veces mayores que los costos.

He tenido el privilegio de observar la contribución intelectual e impacto de *Prioridades para el control de enfermedades* desde la primera edición, y contribuir en forma modesta a las dos ediciones posteriores. El liderazgo de el gran economista de la salud Dean Jamison, como autor y editor principal de las tres ediciones, ha sido la clave del éxito de esta larga empresa. Esta tercera edición representa el esfuerzo de una década por parte de una gran cantidad de personas e instituciones. La mayor recompensa a su contribución será la adopción o adaptación de las recomendaciones aquí presentadas, y su traducción en mayor salud y equidad en los países de nuestra región.

Prólogo

Bill y Melinda Gates

Fundación Gates, Seattle, Washington, Estados Unidos

Durante los pasados 25 años, muchos países han alcanzado mejoras significativas en la salud y bienestar humanos. Persisten problemas considerables, y todavía es necesario atender inequidades terribles para aligera el sufrimiento de los más pobres y vulnerables del mundo. Pero eso no disminuye varios logros notables: desde principios de la década de 1990, el mundo ha visto reducciones sustanciales en la pobreza extrema; mortalidad materna e infantil, y la incidencia de enfermedades fatales y debilitantes, tales como la tuberculosis, el paludismo, y el VIH/sida. La incidencia de polio ha disminuido en 99%, y acercado al mundo al punto de erradicar una de las principales enfermedades infecciosas apenas por segunda vez en la historia.

El crédito por estos y otros avances en salud global pertenece a muchas instituciones, gobiernos e individuos, entre estos últimos los investigadores que organizaron y contribuyeron a la primera y segunda ediciones de *Prioridades para el control de enfermedades*. Esperamos y confiamos en que esta tercera edición también tendrá un impacto sanitario considerable.

La primera edición, *DCPI*, fue publicada por el Banco Mundial en 1993. Fue el primer esfuerzo comprensivo para evaluar sistemáticamente la eficacia de las intervenciones contra las principales enfermedades de países de ingreso bajo y mediano. *DCPI* analizó también los costos relativos de las intervenciones, permitiendo que los creadores de políticas y donantes de ayuda tomaran mejores decisiones sobre cómo distribuir los escasos dólares para la salud para lograr el mayor impacto posible. *DCPI* ayudó a lograr cambios notables en la manera en que los países y la comunidad global invierten en salud.

Indirectamente, *DCPI* también influyó en nuestra decisión personal de dedicar mucha de nuestra filantropía a mejorar la salud de las personas en países pobres.

Esto ocurrió porque los datos de *DCPI* fueron un fundamento para el *Informe sobre el desarrollo mundial 1993* del Banco Mundial, que se enfocó en invertir en salud y catalizó nuestro pensamiento sobre cómo y dónde podríamos marcar la diferencia. Nos sorprendió leer que 11 millones de niños pequeños morían cada año por causas prevenibles como neumonía, diarrea, paludismo, y otras infecciones poco comunes o poco fatales en el mundo desarrollado. Nos conmovieron las disparidades en los resultados de salud entre países ricos y pobres. Cada página decía a gritos que la vida humana no estaba siendo valorada como debiera.

Adicionalmente, abrimos los ojos al hecho de que la mayor parte de las muertes prevenibles y casos de discapacidad en países de ingreso bajo eran causados no por cientos de enfermedades, sino por relativamente pocas, y que los costos de prevenirlas y tratarlas eran usualmente bajos, en relación con los beneficios. Nuestra conmoción se convirtió en emoción. Aquí había puntos de apoyo sobre los cuales podríamos trabajar para reducir la inequidad y ayudar a hacer realidad un mundo donde cada persona tenga la oportunidad de vivir una vida saludable y productiva.

DCP2, publicado en 2006, volvió a avanzar la conversación sobre salud global. Si *DCPI* se enfocó en los beneficios y costos de intervenciones contra enfermedades individuales, los colaboradores de *DCP2* también consideraron la forma en la que los países podrían generar un impulso mayor al organizar sus esfuerzos alrededor de plataformas de salud de propósito múltiple, desde clínicas de pueblo hasta programas de salud en escuelas y hospitales de distrito con servicios de emergencias y unidades de cirugía.

DCP2 mostró cómo las inversiones en plataformas de salud, especialmente para atención primaria basada en la comunidad, podrían magnificar el impacto a pesar de los

presupuestos limitados. Varios países, particularmente la India y Etiopía, han adoptado este enfoque con buenos resultados.

De formas importantes y útiles, esta tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades* amplía más aun el marco de discusión de las políticas y prioridades en salud, atendiendo de forma innovadora las necesidades diversas de países en diferentes etapas de desarrollo de sus sistemas de salud. Esta edición traza la ruta —paquetes esenciales de intervenciones relacionadas y costo-efectivas que los países pueden valorar para acelerar su progreso hacia la cobertura de salud universal. *DGP3* también llama la atención hacia los efectos catastróficos de empobrecimiento que muchos procedimientos médicos pueden tener en familias pobres. Este análisis, combinado con datos sobre la productividad perdida causada por varias enfermedades, provee claves sobre cómo la inversión en salud, particularmente en el

acceso expandido al aseguramiento en salud y la atención prepago, puede no sólo salvar vidas, sino también aliviar la pobreza y reforzar la seguridad financiera.

A lo largo de las tres ediciones, algunas conclusiones permanecen constantes. La vacunación infantil, los programas de nutrición y el acceso a tratamiento para infecciones comunes son intervenciones con retornos enormes en términos de vidas salvadas y sufrimiento evitado. La planeación familiar, los programas de salud materna y la equidad de género benefician a comunidades y a la sociedad en su conjunto. Las principales enfermedades infecciosas pueden ser vencidas a través de esfuerzos colaborativos e internacionales, como han mostrados los últimos 25 años. En general, mejorar la salud de las personas más vulnerables del mundo sigue siendo una de las mejores inversiones que la comunidad global puede continuar haciendo para el logro de un mundo mejor y más seguro.

Introducción

Lawrence H. Summers

Universidad de Harvard, Boston, Massachusetts, Estados Unidos

La mayoría de los economistas se enorgullece de combinar la preocupación social con el análisis riguroso. Esta característica la comparten con una vertiente importante de la comunidad de derechos humanos que trabaja en salud global. El difunto Jonathan Mann, por mencionar un ejemplo destacado, al mismo tiempo que defendía una visión idealista de la salud como un derecho humano para todos creó, casi desde cero, el eficaz y pragmático programa global contra el sida de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Paul Farmer continúa brindando su liderazgo global en la defensa de la salud como derecho humano, pero enfatiza, correctamente, que esta defensa por sí sola resulta insuficiente. En *Compañeros en Salud*, una organización que cofundó con Jim Kim (ahora presidente del Banco Mundial), Farmer creó un vehículo para ir más allá de la abogacía y desarrollar las dimensiones prácticas de la aspiración de proveer la calidad más alta de atención a la salud en el Haití rural, Rwanda y otras zonas. En su ensayo “Repensando la salud y los derechos humanos”, Farmer señala la importancia de la investigación en esta agenda: “El propósito de esta investigación debería ser realizar un mejor trabajo al llevar los frutos de la ciencia y la salud pública a las comunidades más pobres” (2010, p. 456). Farmer y yo podríamos tener una percepción diferente sobre las contribuciones que han hecho a lo largo del tiempo el Banco Mundial y otras instituciones financieras internacionales. Pero creo que es justo decir que la tarea pragmática de utilizar el conocimiento técnico para arrojar luz sobre las necesidades de los pobres es una meta común —y una que la serie *Prioridades para el control de enfermedades* ha buscado avanzar por más de dos décadas.

Cada año la publicación insignia del Banco Mundial, el *Informe sobre el desarrollo mundial* (IDM), intenta conjuntar conocimiento e inspirar acciones que sirvan a

las comunidades más pobres del mundo. Estos informes desarrollan y evalúan investigación y evidencia adicional sobre un tema en particular para alimentar las políticas del propio Banco Mundial y estimular el diálogo entre los países miembros, otras agencias de desarrollo, la sociedad civil y la comunidad académica. Los IDM son probablemente la publicación económica de más amplia distribución en el mundo. Son preparados por la rama de investigación del Banco Mundial, bajo la dirección de su economista en jefe, una posición que tuve la fortuna de ocupar en el periodo 1991-93. Seleccioné la salud como el tema para el *IDM 1993*.

¿Por qué la salud? Primero, porque la salud y la pobreza se entretajan íntimamente, y tener un IDM sobre la salud brindó una oportunidad de mejorar la comprensión sobre la meta central del Banco Mundial de reducir la pobreza. Segundo, la salud representa un área donde los gobiernos pueden jugar un papel necesario y constructivo. Y tercero, yo creía que los beneficios potenciales de lograr una política de salud eficaz eran enormes. De esta forma, el *IDM 1993: Invertir en salud* se publicó en junio de 1993 (Banco Mundial 1993).

Varias características dominaban el paisaje de la salud global al momento del *IDM 1993*. Primero, y de la manera más visible, la epidemia de VIH/sida emergió de la nada para convertirse en un problema mayúsculo en África y globalmente. Segundo, pero de forma mucho menos evidente, las políticas de los gobiernos para controlar la desnutrición, la sobrefecundidad y las infecciones habían comenzado a dar frutos. Consolidar y expandir el alcance de estos éxitos prometía enormes beneficios. Como consecuencia del éxito, sin embargo, China y otros países con un avance incipiente ya estaban experimentando un crecimiento relativo sustancial en su población de mayores —y un crecimiento concomitante en la incidencia de cáncer, enfermedad del corazón

y accidente cerebrovascular—. La intervención contra estas enfermedades es menos decisiva y frecuentemente mucho más cara que la intervención contra infecciones. Los creadores de políticas experimentaron entonces fuertes presiones para derivar recursos desde el redituable control de infecciones hacia la respuesta a enfermedades no transmisibles.

En respuesta a estas características del paisaje de salud, el equipo de políticas del Banco Mundial había iniciado una revisión de las prioridades para el control de enfermedades. Su propósito era identificar respuestas eficaces pero costeables a las epidemias de VIH/sida y enfermedades no transmisibles, al tiempo que se ampliaban los éxitos en el control de las infecciones infantiles. El trabajo en el *IDM 1993* comenzó cuando la revisión de prioridades estaba finalizando. Los análisis detallados del valor por dinero en esa revisión brindaron fuertes cimientos conceptuales para el *IDM 1993*. Oxford University Press publicó el *IDM 1993* y la primera edición de *Prioridades para el control de enfermedades en los países en desarrollo* casi al mismo tiempo (Jamison, Mosley, Measham y Bobadilla 1993; Banco Mundial 1993).

En ocasión del 20º aniversario de la publicación del *IDM 1993*, *The Lancet* me invitó a encabezar una comisión para reevaluar las políticas de salud a la luz de dos décadas de cambio notable (mayormente para bien) en las instituciones de salud y relacionadas alrededor del mundo. *Salud Global 2035*, el reporte de la Comisión *Lancet* sobre Inversión en Salud (Jamison, Summers y cols. 2013) hizo inventario de estos cambios y derivó implicaciones en política para las próximas décadas. Quizá el mensaje más importante de *Salud Global 2035* es que nuestra generación, de forma única en la historia, tiene los recursos y el conocimiento para cerrar, en el lapso de una generación, la mayor parte de la brecha enorme en salud entre los ricos y pobres. El trabajo de la Comisión *Lancet* brindó un marco de política para este volumen final de la tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP3)*. Para decisores orientados a la evidencia en ministerios y agencias de desarrollo, y para una comunidad más amplia, la serie *DCP* ha provisto (como lo hizo para *Salud Global 2035*), un patrimonio de información relevante para fundamentar las políticas dirigidas a mejorar la salud y reducir la pobreza por envejecimiento.

Permítanme cerrar colocando *DCP3* en un contexto no sólo de formulación de políticas en salud, sino de políticas macroeconómicas. La política macroeconómica comprende tres componentes principales:

- Establecer y asegurar un ambiente para el crecimiento económico inclusivo. Crear este ambiente incluye el financiamiento de la seguridad interna

e internacional, el aseguramiento de contratos y derechos de propiedad, regulación de flujos transfronterizos (bienes y servicios, capital, personas), y el establecimiento de infraestructura amplia y regulación del sistema financiero. El calentamiento global y el riesgo de pandemias graves presentan retos particulares para el crecimiento económico de largo plazo. En el capítulo 18 de este volumen, informo sobre trabajo emprendido con varios colegas que evalúa la magnitud del riesgo de influenza pandémica (Fan, Jamison y Summers 2018). Baste decir que las pandemias de baja probabilidad pero potencialmente devastadoras presentan un riesgo global —pero particularmente un riesgo para países de ingreso bajo que requiere su inclusión en la agenda de política macroeconómica.

- Establecer mecanismos para el aseguramiento social —aquél que garantice la seguridad de ingreso en edad avanzada y provea una red de seguridad financiera contra la discapacidad permanente, la pérdida temporal del empleo y el poco poder adquisitivo, y brinde protección financiera contra los gastos médicos—. El análisis de costo-efectividad extendido de *DCP3* introduce un enfoque para la compra eficiente de protección financiera contra gastos médicos.
- Asignar recursos dentro y a través de aquellos sectores donde los niveles eficientes de inversión requieren financiamiento público sustancial. Estos sectores incluyen gran parte de la infraestructura física, investigación, educación, protección ambiental y salud poblacional.

Los métodos y conclusiones de *DCP3* proveen una orientación crítica sobre la asignación de recursos para y dentro del sector salud. Gastar los recursos disponibles para inversión en salud en las intervenciones equivocadas es peor que ineficiente: cuesta vidas. Como lo dejan claro los hallazgos de *DCP3*, existen grandes variaciones en el número de vidas que pueden ser salvadas con un millón de dólares gastados en diferentes intervenciones. Transferir recursos de las intervenciones de bajo a las de alto retorno es, por lo tanto, un imperativo moral. Y los recursos disponibles para el sector salud no deben darse por sentado. La consideración cuidadosa del retorno social de incrementar la fracción del sector salud respecto de los presupuestos nacionales y el ingreso nacional sugiere que, en muchos países, los creadores de políticas macroeconómicas subinvierten en salud.

Mí propia carrera se ha centrado en la política macroeconómica y en la investigación para mejorarla. A lo largo de los años crecientemente he llegado a la conclusión de que tener las políticas en salud correctas contribuye de manera importante a mejorar las

dimensiones de aseguramiento social e inversión del sector público de la política macroeconómica. Por esta razón, he seguido de cerca la evolución de 20 años de la agenda de prioridades para el control de enfermedades. Esta nueva edición continúa la tradición de *DCP* de alimentar la selección eficiente de intervenciones en salud. Y extiende esa agenda para dar sustento a elecciones donde la política de salud puede contribuir a la reducción de la pobreza tanto como a la mejora de la salud.

REFERENCIAS

Fan, V. Y, D. T. Jamison, and L. H. Summers. 2018. "The Loss from Pandemic Influenza Risk." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving*

Health and Reducing Poverty, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.

Farmer, P. 2010. "Rethinking Health and Human Rights: Time for a Paradigm Shift." In *Partner to the Poor: A Paul Farmer Reader*, chapter 21, 435–70, edited by H. Saussy. Berkeley, Los Angeles, and London: University of California Press.

Jamison, D. T., W. H. Mosley, A. R. Measham, and J. L. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. New York: Oxford University Press for the World Bank.

Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. "Global Health 2035: A World Converging within a Generation." *The Lancet* 382 (9908): 1898–1955.

World Bank. 1993. *World Development Report: Investing in Health*. New York: Oxford University Press and World Bank.



Cobertura universal en salud y acción intersectorial para la salud

Dean T. Jamison, Ala Alwan, Charles N. Mock, Rachel Nugent, David A. Watkins, Olusoji Adeyi, Shuchi Anand, Rifat Atun, Stefano Bertozzi, Zulfiqar Bhutta, Agnes Binagwaho, Robert Black, Mark Blecher, Barry R. Bloom, Elizabeth Brouwer, Donald A. P. Bundy, Dan Chisholm, Alarcos Cieza, Mark Cullen, Kristen Danforth, Nilanthi de Silva, Haile T. Debas, Peter Donkor, Tarun Dua, Kenneth A. Fleming, Mark Gallivan, Patricia García, Atul Gawande, Thomas Gaziano, Hellen Gelband, Roger Glass, Amanda Glassman, Glenda Gray, Demissie Habte, King K. Holmes, Susan Horton, Guy Hutton, Prabhat Jha, Felicia Knaul, Olive Kobusingye, Eric Krakauer, Margaret E. Kruk, Peter Lachmann, Ramanan Laxminarayan, Carol Levin, Lai Meng Looi, Nita Madhav, Adel Mahmoud, Jean-Claude Mbanya, Anthony R. Measham, María Elena Medina-Mora, Carol Medlin, Anne Mills, Jody-Anne Mills, Jaime Montoya, Ole Norheim, Zachary Olson, Folashade Omokhodion, Ben Oppenheim, Toby Ord, Vikram Patel, George C. Patton, John Peabody, Dorairaj Prabhakaran, Jinyuan Qi, Teri Reynolds, Sevkett Ruacan, Rengaswamy Sankaranarayanan, Jaime Sepúlveda, Richard Skolnik, Kirk R. Smith, Agnes Soucat, Marleen Temmerman, Stephen Tollman, Stéphane Verguet, Damian Walker, Neff Walker, Yangfeng Wu y Kun Zhao

PRESENTACIÓN DE *PRIORIDADES PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES*, TERCERA EDICIÓN

En 1993, el Banco Mundial publicó *Prioridades para el control de enfermedades en los países en desarrollo (DCPI)*, un intento de evaluar sistemáticamente el valor obtenido por el dinero invertido (costo-efectividad) de las intervenciones para enfrentar las principales fuentes de la carga de enfermedades en los países de ingreso bajo y medio (PIBM) (Jamison y cols. 1993). Una importante motivación para *DCPI* fue identificar

las respuestas razonables en entornos con recursos sumamente limitados a la creciente carga de enfermedades no transmisibles (ENT) y del virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/sida) en los PIBM. El Banco Mundial había resaltado los estudios existentes sobre el problema considerable de las ENT en Malasia (Harlan, Harlan y Oii 1984) y China (Jamison y cols. 1984), así como el presentado en una Conferencia Shattuk de la *New England Journal of Medicine* (Evans, Hall y Warford 1981). Algunos académicos mexicanos

(Bobadilla y cols. 1993; Frenk y cols. 1989) han señalado el rápido crecimiento de las ENT en México e introducido el concepto de una transición epidemiológica prolongada en la que interviene una carga dual de ENT combinadas con considerables problemas persistentes de enfermedades infecciosas. El paradigma de la carga dual sigue siendo válido hoy en día. El primer (y único hasta la fecha) *Informe sobre el desarrollo mundial* (1993) sobre salud se basó en gran medida en los hallazgos de *DCP1* para concluir que varias intervenciones específicas contra las ENT (incluyendo el control del tabaquismo y la prevención secundaria de enfermedades vasculares mediante múltiples fármacos) eran atractivas incluso en aquellos entornos donde las considerables cargas de infecciones y la ingesta insuficiente de alimentos seguían siendo prioridades para las políticas (Banco Mundial 1993).

La segunda edición de *Prioridades para el control de enfermedades* (*DCP2*), publicada en 2006, actualizó y amplió la *DCP1*, particularmente al considerar de manera explícita las implicaciones para los sistemas de salud de la cobertura extendida de intervenciones (Jamison y cols. 2006). Un importante vínculo con los sistemas de salud se dio mediante el examen de una selección de *plataformas* para administrar intervenciones asociadas logísticamente con las cuales se pudieran tratar conjuntos bastante heterogéneos de problemas. Entre el conjunto de las plataformas que se examinaron se encuentran el hospital de distrito, las plataformas del quirófano y la sala de emergencias del hospital de distrito y las plataformas escolares que administran una gama de servicios. Con frecuencia las plataformas proporcionan una unidad más natural para la inversión, y para la estimación de los costos, que las intervenciones individuales. El análisis de los costos de proveer las plataformas, y de las mejoras a la salud que estas pueden generar en un entorno epidemiológico dado, puede contribuir así a orientar las inversiones y el desarrollo del sistema de salud. Tanto la tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades* (*DCP3*) como una argumentación considerable a favor de la inversión en salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Stenberg y cols. 2017) continúan utilizando las plataformas y sus costos como importantes conceptos de organización.

Este capítulo presenta los principales hallazgos de *DCP3*, en particular sus conclusiones sobre las prioridades en materia de políticas intersectoriales y la cobertura universal esencial en salud (CUES). Al igual que sus dos predecesores, *DCP3* tiene como objetivo amplio ayudar a los decisores a repartir presupuestos a

menudo muy limitados a modo de cumplir al máximo los objetivos del sistema de salud. Más allá de influenciar el discurso de las políticas, la granularidad del análisis reportada en los nueve volúmenes de *DCP3* tiene como fin servir a los funcionarios de los ministerios y secretarías en el nivel de la implementación. Comenzando con el volumen 1 de *DCP3*, sobre *Cirugía esencial*, los primero ocho volúmenes de *DCP3* (y los resúmenes asociados a seis de ellos que aparecieron en *The Lancet*) se publicaron entre 2015 y 2017. Este último volumen contiene capítulos transversales y sintéticos. El recuadro 1.1 contiene una lista de los nueve volúmenes de *DCP3* y de sus redactores.

DCP3 difiere de manera importante de *DCP1* y *DCP2* en su formato de múltiples volúmenes, en el hecho de que extiende y consolida el concepto de las plataformas y en que considera de manera explícita una amplia gama de políticas de salud intersectoriales y fiscales. La figura 1.1 ilustra la división de los análisis de *DCP3* entre las políticas intersectoriales y las políticas del sector salud y muestra ejemplos de los factores de riesgo y padecimientos que abordan esas políticas. Algo importante es que la estructura de *DCP3* visualiza el papel de las acciones intersectoriales como una reducción de los riesgos conductuales y ambientales, que a su vez afectan el nivel de los riesgos fisiológicos y los resultados en salud. Se considera que el sector salud desempeña un papel modesto en la reducción de los riesgos conductuales y ambientales; sin embargo, la principal función del sector salud consiste en reducir (en cierta medida) los factores de riesgo fisiológico, así como la duración y la gravedad de ciertos padecimientos y de sus secuelas. Las políticas adecuadas del sector salud también ofrecen el potencial de reducir los riesgos financieros asociados a la salud en una población dada.

DCP3 tiene cuatro objetivos principales que van más allá de las ediciones anteriores. El primero es abordar de manera explícita la protección contra riesgos financieros y el objetivo de los sistemas de salud de reducir la pobreza, así como otros objetivos tales como el proporcionar anticonceptivos, reducir el número de muertes fetales y la atención paliativa o el mejoramiento del desarrollo físico y cognitivo de los niños. Las medidas de salud estándar, tales como los años de vida ajustados por calidad (AVAC) y por discapacidad (AVAD) no abarcan estos otros objetivos de los sistemas de salud, y *DCP3* ha intentado ser explícito en relación con ellas y su importancia. La segunda extensión radica en la atención sistemática a los factores determinantes intersectoriales de la salud.

Recuadro 1.1

Los nueve volúmenes de *DCP3*

El Banco Mundial ha publicado *DCP3* en los años 2015 a 2018. A diferencia de *DCP1* y *DCP2*, que se publicaron en formatos de un solo volumen (muy grande), *DCP3* se publicó en nueve volúmenes tópicos más pequeños, cada uno con su propio conjunto de redactores. Siete redactores de la serie realizaron la coordinación entre los volúmenes: Dean T. Jamison, Rachel Nugent, Hellen Gelband, Susan Horton, Prabhat Jha, Ramanan Laxminarayan y Charles N. Mock. Los temas y los redactores de los volúmenes individuales son los siguientes:

Volumen 1: *Cirugía esencial*, redactado por Haile T. Debas, Charles N. Mock, Atul Gawande, Dean T. Jamison, Margaret E. Kruk y Peter Donkor, con prólogo de Paul Farmer

Volumen 2: *Salud reproductiva, materna, neonatal e infantil*, redactado por Robert E. Black, Ramanan Laxminarayan, Marleen Temmerman y Neff Walker, con prólogo de Flavia Bustreo

Volumen 3: *Cáncer*, redactado por Hellen Gelband, Prabhat Jha, Rengaswamy Sankaranarayanan y Susan Horton, con prólogo de Amartya Sen

Volumen 4: *Trastornos mentales, neurológicos y relacionados con el uso de sustancias*, redactado por Vikram Patel, Dan Chisholm, Tarun Dua, Ramanan Laxminarayan y María Elena Medina-Mora, con prólogo de Agnes Binagwaho

Volumen 5: *Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas*, redactado por Dorairaj Prabhakaran, Shuchi Anand, Thomas Gaziano, Jean-Claude Mbanya, Yangfeng Wu y Rachel Nugent, con prólogo de K. Srinath Reddy

Volumen 6: *Principales enfermedades infecciosas*, redactado por King K. Holmes, Stefano Bertozzi, Barry R. Bloom y Prabhat Jha, con prólogo de Peter Piot

Volumen 7: *Prevención de lesiones y salud ambiental*, redactado por Charles N. Mock, Rachel Nugent, Olive Kobusingye y Kirk R. Smith, con prólogo de Ala Alwan

Volumen 8: *Salud y desarrollo en el niño y el adolescente*, redactado por Donald A. P. Bundy, Nilanthi de Silva, Susan Horton, Dean T. Jamison y George C. Patton, con prólogo de Gordon Brown

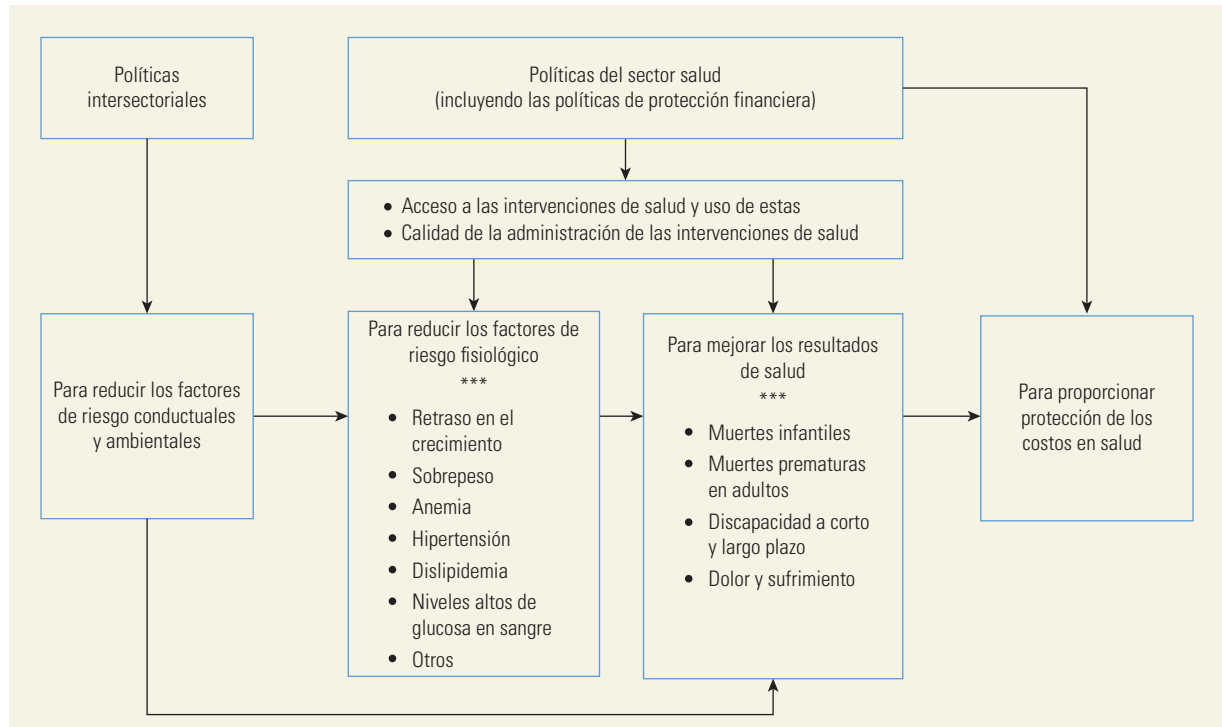
Volumen 9: *Prioridades para el control de enfermedades: Mejoramiento de la salud y reducción de la pobreza*, redactado por Dean T. Jamison, Hellen Gelband, Susan Horton, Prabhat Jha, Ramanan Laxminarayan, Charles N. Mock y Rachel Nugent, con prólogo de Bill y Melinda Gates, e introducción de Lawrence H. Summers

La tercera forma principal en la que *DCP3* va más allá de las ediciones anteriores es que organiza las intervenciones en 21 paquetes esenciales que reflejan a las comunidades profesionales. El cuadro 1.1 enumera los 21 paquetes de *DCP3*. *DCP3* define un concepto de CUES en los componentes del sistema de salud de los 21 paquetes esenciales. Además, identifica un subconjunto de la CUES, el paquete de máxima prioridad (PMP), que puede resultar accesible para los países de ingreso bajo (PIB) y que ofrece los máximos logros potenciales (dado lo limitado de sus recursos) en cuanto a los objetivos de salud, financieros, de protección y otros. Por último, *DCP3* proporciona estimaciones

de los costos incrementales y totales de la CUES y del PMP para 2030 en los países de ingreso bajo y mediano bajo, así como de la magnitud de su impacto sobre la mortalidad. Además de estos nuevos elementos, *DCP3* pone al día los esfuerzos de *DCP1* y *DCP2* de reunir e interpretar la literatura sobre la evaluación económica de las intervenciones en salud.

Este capítulo presenta los temas sustantivos que aborda *DCP3* y transmite nuestras principales conclusiones. Antes de entrar en estos temas, describiremos brevemente el contexto en el que se han llevado a cabo los análisis de *DCP3*.

Figura 1.1 Políticas para la salud



CONTEXTO

Cinco consideraciones establecen el contexto para *DCP3*: a) la revolución del siglo xx en materia de salud humana, b) los fundamentos científicos de esa revolución, c) las altas ganancias estimadas para las inversiones (cuidadosamente elegidas) en salud, y d) la creciente implementación de la cobertura universal en salud (CUS) como objetivo práctico para el financiamiento nacional de los sistemas de salud. Skolnik (2016) examina aún más estas cuatro cuestiones. Una quinta consideración tiene que ver con la evolución del pensamiento sobre la dimensión internacional del financiamiento en salud, y es la asistencia para el desarrollo en salud, ampliamente definida.

Chile ejemplifica dos elementos clave de la revolución del siglo xx en materia de salud humana. Uno es la magnitud misma de las mejoras. Apenas en 1910, la esperanza de vida en Chile era de menos de 32 años; para 2012, sobrepasaba los 78 años. El segundo es que el tiempo ha estrechado las diferencias entre países. En 1910, los líderes mundiales (tales como Australia y Nueva Zelanda) lograron esperanzas de vida casi 30 años mayores que Chile; pero para 2010 esa brecha se había estrechado a unos 4 años. La magnitud del éxito de Chile ha sido inusual, pero el panorama general que transmite no lo es. Dicho

esto, actualmente el África subsahariana está atrasada en 20 años con respecto a la esperanza de vida mundial de 72 años, y hay países en otras regiones (y regiones de países grandes) que se encuentran en condiciones desventajosas similares. El principal propósito de *DCP3* es proporcionar información para ayudar a cerrar esas brechas.

El aumento de los ingresos en el siglo pasado y en las últimas décadas ha contribuido a incrementar la esperanza de vida, así como lo han hecho, en gran medida, las mejoras en los niveles de educación (Pradhan y cols. 2017). No obstante, la mayoría de las mejoras han sido resultado de un creciente menú de fármacos, diagnósticos, vacunas y conocimiento. (Jamison, Jha y cols. 2013). Por ello, sigue siendo prioritario que las políticas nutran la continuidad de la inversión científica, como se analizó con detalle en *DCP2* (Bloom y cols. 2006; Mahmoud y cols. 2006; Meltzer 2006; Weatherall y cols. 2006). *DCP3* ha puesto menos atención en la investigación y el desarrollo (I&D) que *DCP2*, en parte porque esa segunda edición ya cubrió el tema. Si bien diversos autores (por ejemplo, Bundy y cols. Trimble y cols. 2015) examinan la I&D, aún queda por hacer una exploración cuidadosa de las implicaciones de *DCP3* para la I&D.

La valoración de la reducción de la mortalidad (o, en términos más generales, del cambio en la salud) queda

excluida del sistema global de cuentas nacionales de ingresos y productos. Sin embargo, los economistas han realizado esfuerzos considerables para rastrear el efecto de las mejoras de salud en los ingresos domésticos y nacionales y para evaluar la importancia de las reducciones pequeñas del riesgo de muerte que se han presentado año a año. El informe *Salud global 2035 (GH2035)*, por sus siglas en inglés) de la Comisión de Inversiones en Salud de *The Lancet* (Jamison, Summers y cols. 2013) revisó y amplió la literatura sobre el valor de las mejoras en salud. De hecho, la literatura señala grandes ganancias. El Consenso de Copenhague, proyecto que evalúa comparativamente las ganancias en los principales sectores del desarrollo, también ha identificado ganancias considerables: su evaluación de 2012 encontró que 9 de las 15 inversiones que rindieron mayores beneficios, incluyendo las primeras cinco, estuvieron relacionadas con el sector salud (Kyndland y cols. 2013).

Típicamente, a medida que aumentan los ingresos nacionales, el porcentaje de los ingresos nacionales dedicados a la salud también se incrementan. Y, lo que es igualmente significativo, incrementa la proporción de gastos en salud prepagados, normalmente a través del financiamiento público o de un mandato público. El liderazgo de la OMS en la promoción de una agenda mundial de CUS ha acelerado este movimiento subyacente de los sistemas políticos hacia la CUS. El Dr. Tedros Ghebreyesus, nuevo director general de la OMS, ha reafirmado el compromiso de la OMS con la CUS y el uso de evidencia y de datos que apoyan el cumplimiento de esta meta (Ghebreyesus 2017). *GH2035* propuso variantes en una vía hacia la CUS, el “universalismo progresivo”, que enfatizaron dos prioridades iniciales para la acción: a) la cobertura universal de las intervenciones financiadas públicamente, y b) grandes reducciones de los pagos que hacen los usuarios en el punto de servicio (Jamison, Summers y cols. 2013). Con las inevitables limitaciones de los presupuestos públicos, estas dos prioridades apuntan a la necesidad de una selectividad inicial de la gama de intervenciones que serán financiadas públicamente: el llamado paquete de beneficios. Muchas consideraciones influirán en la manera en que cada país elija cómo evolucionarán con el correr del tiempo los paquetes de beneficios, y las vías apropiadas hacia el universalismo. De ahí la importancia de mantener el centro de atención en las inversiones en las máximas prioridades de salud que *DCP3* pretende facilitar.

Dado el crecimiento sustancial de los ingresos en la mayoría de los PIBM y del número de países comprometidos a financiar públicamente la CUS, se está reexaminando el papel de la asistencia para el desarrollo (Bendavid y cols. 2018; Jamison, Summers y cols. 2013). Tal como el Banco

Mundial y otros han argumentado durante mucho tiempo, con frecuencia los ministros de finanzas reducirán las asignaciones nacionales a los sectores que reciben una ayuda considerable del extranjero. Quienes se preocupan porque la ayuda sea eficaz se ven ante el reto de identificar y apoyar aquellas actividades importantes que los ministerios nacionales de finanzas tienden a subfinanciar (por ejemplo, la I&D, la preparación contra las pandemias y el control de la resistencia antimicrobiana). Una evaluación reciente encontró que el apoyo para estas funciones internacionales ya constituye más del 20% de la asistencia para el desarrollo definida en términos amplios. Los autores sostienen que ese porcentaje deberá incrementarse de manera constante con el correr del tiempo (Schäferhoff y cols. 2015). Esta visión de la asistencia para el desarrollo tiene implicaciones claras para la construcción de paquetes de beneficios modelo para las finanzas nacionales; si lo demás es igual, el financiamiento nacional necesita enfatizar aquellos servicios que cuenten con apoyos *internacionales* mínimos.

PAQUETES, PLATAFORMAS Y POLÍTICAS

DCP3 define los *paquetes* de intervenciones como intervenciones relacionadas conceptualmente; por ejemplo, aquellas que tratan enfermedades cardiovasculares o las de salud reproductiva o las cirugías. Un objetivo de cada volumen de *DCP3* fue definir uno o más paquetes esenciales y las intervenciones de ese paquete que podrían adquirirse en una etapa temprana de la vía hacia la CUS. Los paquetes esenciales comprenden intervenciones que proporcionan valor a cambio de dinero, se pueden implementar y abordan necesidades sustanciales.

Las *plataformas* se definen como canales de administración asociados logísticamente. *DCP3* agrupa las intervenciones de la CUES en paquetes que se pueden administrar en distintos tipos de plataformas. El carácter temporal de las intervenciones es fundamental para el desarrollo del sistema de salud. Es posible acumular en tiempo y espacio a aquellos pacientes que requieren intervenciones no urgentes pero considerables (por ejemplo, una reparación de labio leporino y paladar hendido), lo que permite eficiencias de gran volumen en la administración de los servicios. Idealmente, las 24 horas del día y los 7 días de la semana se dispone de intervenciones urgentes, que incluyen una gran parte de las intervenciones de cirugía esencial cerca de donde viven los pacientes; esto tiene implicaciones importantes para la dispersión de las plataformas pertinentes y la integración de diferentes servicios. El ofrecer intervenciones que no son urgentes, pero sí continuas, para hacer frente a padecimientos crónicos (por ejemplo, la prevención

secundaria de las enfermedades vasculares o la terapia antirretroviral para personas seropositivas) representa un reto importante y muy específico. Un nuevo producto de *DCP3* ha sido la categorización explícita de todas las intervenciones esenciales en una de estas tres categorías temporales y la extracción de lecciones pertinentes para los sistemas de salud, en lo referente, entre otras cosas, a su costo.

Se identificaron un total de 71 políticas intersectoriales específicas que son importantes para reducir los riesgos conductuales y ambientales; de estas, 29 fueron identificadas como candidatas a una implementación temprana. Además de las políticas intersectoriales, *DCP3* reseña aquellas políticas que afectan el uso de las intervenciones del sector salud (tales como transferencias condicionales de efectivo), así como la calidad con la cual son administradas (Peabody y cols. 2018).

MÉTODOS

Los autores de *DCP3* han actualizado concienzudamente los hallazgos de *DCP2* sobre los costos, la eficacia y la costo-efectividad. La literatura ofrece mucho de interés específico, pero la formulación de las políticas, cuando se ve influenciada por evidencias, requiere de un juicio experto para llenar los grandes huecos en la literatura. La primera subsección de esta sección analiza el enfoque de *DCP3*. Las subsecciones segunda y tercera analizan los métodos de evaluación económica y la extensión, por parte de *DCP3*, de los métodos estándar para incluir el análisis de los objetivos de protección financiera de los sistemas de salud. La última subsección examina el proceso de formulación de los paquetes de *DCP3*.

Uso de evidencia

La manera más sencilla de utilizar evidencia de la investigación (o de otros tipos) para orientar las políticas es llevar a cabo ensayos controlados aleatorizados de la intervención (o mezcla de intervenciones) relevante en la población de interés, en el entorno ecológico adecuado. Incluso en los países de ingreso alto, rara vez se dispone de una evidencia sólida. En los entornos de bajos ingresos, el problema de la calidad de la evidencia se agrava. Como siempre, la evidencia se debe utilizar para ayudar a los decisores a a) evitar adoptar intervenciones que no hayan funcionado en un contexto dado, y b) evitar rechazar a aquellas intervenciones que sí funcionan. El recuadro 1.2 analiza el pensamiento de *DCP3* sobre esta cuestión.

Evaluación económica

Los métodos y hallazgos de los enfoques de *DCP3* de la evaluación económica aparecen en tres capítulos separados de este volumen: uno sobre la costo-efectividad, otro sobre el análisis de costo-beneficio y otro más sobre el análisis de costo-efectividad prolongada (Horton 2018; Chang, Horton y Jamison 2018; Verguet y Jamison 2018). El cuadro 1.2 ofrece un panorama de alto nivel. Varias de las entradas de ese cuadro, que cubren el valor obtenido a cambio del dinero, cuadros de mando económicos y análisis de costo-efectividad prolongada, apuntan a que es deseable un análisis de las decisiones basado en múltiples criterios, como el que exploran Youngkong (2012) y otros.

La última fila del cuadro 1.2 lleva el centro de atención del análisis de costo-efectividad prolongada (ACEP) con resultados múltiples un paso más allá, al análisis del “cuadro de mando” que *DCP3* utiliza para ayudar a informar y estructurar el establecimiento de las prioridades. Este concepto de cuadro de mando de salud es una extensión natural del enfoque del cuadro de mando propuesto por Stiglitz, Sen y Fitoussi (2010) para ir más allá del producto interno bruto como indicador macroeconómico. El cuadro de mando de salud es asimismo un paso natural más allá de las tablas clasificatorias de la costo-efectividad para construir paquetes de beneficios de salud, enfoque que coincide con el de Glassman, Giedion y Smith (2017).

Protección contra riesgos financieros

En aquellas poblaciones que carecen de acceso al seguro de salud o a la atención prepagada, los gastos médicos elevados en relación con los ingresos pueden dar lugar al empobrecimiento (la figura 1.2 ilustra los mecanismos). Allí donde los ingresos son bajos, los procedimientos médicos aparentemente baratos pueden resultar catastróficos. El *Informe sobre la salud en el mundo 2010* de la OMS documentó la (muy considerable) magnitud del empobrecimiento médico a nivel mundial y señaló el valor de la cobertura universal en salud para hacer frente a las necesidades de salud y de protección financiera de las poblaciones (OMS 2010). La mayor parte de la literatura sobre el empobrecimiento por causas médicas no identifica los padecimientos responsables del mismo. Essue y cols. (2018) señalan los casos en los que se conocen las causas específicas del empobrecimiento médico, las cuales constituyen un punto central para la construcción de paquetes de beneficio.

Si bien múltiples estudios documentan la magnitud total del empobrecimiento médico, la mayoría de las evaluaciones económicas de las intervenciones en salud

Cuadro 1.1 Conglomerados de paquetes esenciales de DCP3

Paquetes	
<i>Conglomerado de edades</i>	1. Salud maternal y neonatal; 2. Salud infantil; 3. Salud y desarrollo de niñas y niños en edad escolar; 4. Salud y desarrollo de adolescentes; 5. Salud reproductiva y anticoncepción
<i>Conglomerado de enfermedades infecciosas</i>	6. VIH e ITS ^a ; 7. Tuberculosis; 8. Paludismo y enfermedad febril en adultos ^b ; 9. Enfermedades tropicales desatendidas; 10. Preparación para enfrentar pandemias y emergencias
<i>Conglomerado de enfermedades no transmisibles y lesiones</i>	11. Trastornos cardiovasculares, respiratorios y otros trastornos asociados; 12. Cáncer; 13. Trastornos mentales, neurológicos y asociados al uso de sustancias; 14. Trastornos musculoesqueléticos; 15. Trastornos congénitos y genéticos; 16. Prevención de lesiones; 17. Mejoras al medio ambiente ^c
<i>Conglomerado de servicios de salud</i>	18. Cirugía; 19. Rehabilitación; 20. Cuidados paliativos y control del dolor; 21. Patología

Nota: VIH = virus de inmunodeficiencia humana; ITS = infecciones de transmisión sexual.

a. La mayoría de las formas de hepatitis son en parte transmitidas sexualmente; por eso el control de la hepatitis se incluye en este paquete.

b. El dengue se incluye entre las enfermedades febriles en adultos.

c. Las mejoras al medio ambiente afectan a la incidencia de los factores de riesgo de enfermedades tanto infecciosas como no transmisibles. Las incluimos entre las enfermedades no transmisibles y lesiones debido a que sus consecuencias más significativas tienen lugar en ese ámbito.

Recuadro 1.2

Evidencia para las políticas: De los hallazgos de la investigación a los parámetros para las políticas

El análisis en DCP3 procede intentando utilizar de la mejor manera la evidencia disponible para informar las decisiones importantes en lugar de emplear exclusivamente lo que la evidencia generada de manera ideal tiene que decir (Jamison 2015). Esta distinción es importante. Ilustrémosla con un ejemplo: se dispone de bastante buena evidencia del efecto del control de los vectores sobre la mortalidad por paludismo en determinados ambientes; asimismo, existe una evidencia sólida sobre la eficacia del tratamiento. Sin embargo, se tiene muy poca evidencia sobre la manera en que las diversas mezclas de control de vectores y tratamiento afectan la mortalidad, pero esta es la pregunta importante para la elaboración de las políticas.

Nuestra tarea, inevitablemente imperfecta, en la serie *Prioridades para el control de enfermedades* ha consistido, desde la primera edición, en combinar el conocimiento científico (a veces) sólido con las intervenciones unidimensionales en ubicaciones muy específicas con el juicio informado a fin de llegar a conclusiones razonables sobre el efecto de las mezclas de intervenciones en los diversos ambientes. Para decirlo en otras palabras, los parámetros que se requieren para evaluar una política difieren,

en ocasiones considerablemente, de lo que se ha abordado (hasta ahora) en la literatura de investigación. La transición de los hallazgos de la investigación a los parámetros de las políticas requiere de juicio para complementar la investigación y, con frecuencia, una consideración de los mecanismos subyacentes (por ejemplo, el uso de incentivos) que pudiera sugerir que es posible generalizarlos (Bates y Glennerster 2017).

Con frecuencia se requirieron cuatro tipos de argumentos en particular a lo largo de DCP3 para hacer la transición de los hallazgos de la investigación a la evidencia para la formulación de las políticas.

He aquí algunos ejemplos:

1. *Intervenciones similares.* Supongamos que tenemos evidencia de que la intervención A es eficaz, y que creemos que la intervención B lo es en un grado similar (piense en dos agentes reductores de lípidos.) Utilizamos el juicio para inferir que la intervención B es (o quizá no es) igualmente eficaz.
2. *Intervenciones combinadas.* Como en el ejemplo del paludismo, supongamos que la evidencia demuestra que las intervenciones A y B son

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 1.2 (continuación)

igualmente eficaces. ¿Qué hay de la combinación de A + B? ¿Es el efecto de la combinación la suma de los efectos separados? ¿O ambas sustancias son intercambiables? La evidencia respecto a las combinaciones es mucho menos común que la evidencia sobre las intervenciones individuales.

3. *Cambio de entornos.* Supongamos que tenemos evidencia sólida de que la intervención A funciona en el medio ambiente Y, por ejemplo, que los mosquiteros antipalúdicos reducen todas las causas de mortalidad infantil cuando los mosquitos pican por la noche en los interiores con una intensidad moderada. Se tiene una evidencia sólida que concluye que los mosquiteros fueron eficaces cuando se los evaluó; pero otras consideraciones biológicas sugieren que esa evidencia podría ser rechazada en un medio ambiente en el que la intensidad con la que los mosquitos pican es muy alta. Los economistas han analizado este punto en el contexto de la “validez externa”. Ozler (2013) presenta un panorama claro de esto.
4. *Interacciones entre las características y el tratamiento.* Por último, las características de los

pacientes pueden ser diferentes. Puede haberse demostrado que la inmunización contra el sarampión no tiene efecto sobre las tasas de mortalidad en las poblaciones de niños sanos. Si se generalizara ese hallazgo a una población con características diferentes (por ejemplo, a niños malnutridos o enfermizos), se podría generar, como en este caso, un desafortunado falso negativo.

La evidencia puede ser débil, o bien, como en los ejemplos anteriores, puede ser sólida pero solo parcialmente relevante. Con frecuencia la evidencia débil, o parcialmente relevante, de la eficacia, es también débil en relación con la falta de eficacia. El interpretar la evidencia débil como un motivo para rechazar una intervención podría generar un falso negativo que cueste vidas. En *DCP3* se ha intentado combinar sin reparos la evidencia con el juicio informado a fin de equilibrar juiciosamente los falsos positivos y los falsos negativos.

y su financiamiento (incluyendo las mencionadas en *DCP1* y *DCP2*) no han logrado abordar la importante cuestión de la *eficiencia* en la compra de protección financiera. En el trabajo realizado para *DCP3*, se desarrolló un nuevo enfoque —el ACEP— para incluir explícitamente la protección financiera y la equidad en la evaluación económica de las intervenciones en salud. Smith (2013) ha desarrollado un enfoque que aborda esa misma cuestión desde una perspectiva diferente. *DCP3* utiliza el ACEP para abordar cuestiones de reducción de riesgos financieros y de la distribución de los resultados financieros y en materia de salud entre diferentes grupos de ingresos como consecuencia de las políticas (por ejemplo, el financiamiento público) para incrementar el uso de las intervenciones. Se ha utilizado el ACEP para evaluar los impuestos al tabaco y las políticas de regulación de este (Verguet y Jamison 2018). Una importante implicación de las evaluaciones de los impuestos al tabaco en China y en Líbano mediante el ACEP fue que, tomando en cuenta toda la gama de consecuencias, tales impuestos son progresivos en términos de los resultados de salud, mientras que es poco probable que sean regresivos en cuanto a los resultados

financieros (Salti, Brouwer y Verguet 2016; Verguet y cols. 2015). Un ACEP de los impuestos al tabaco en 13 países arrojó resultados similares a los de China y Líbano (Jha y Consorcio Global de Economía del Tabaco 2017).

El ACEP del tabaco sugiere un punto más general para que las políticas gubernamentales proporcionen a las poblaciones protección contra los riesgos financieros. Las políticas pueden operar de manera ya sea ascendente o descendente. El suministro ascendente de protección contra riesgos financieros (PRF) atenúa la necesidad de una intervención médica costosa. Entre las medidas ascendentes se incluyen la prevención, el tratamiento temprano y la inversión para mejorar las tecnologías médicas (ver Lakdawalla, Malani y Reif 2017). La mayoría de los sistemas de salud enfatizan las medidas descendentes mediante el pago de procedimientos costosos en el hospital. Siempre serán necesarias las medidas descendentes. Dicho esto las restricciones en los recursos limitarán marcadamente el financiamiento público de la protección financiera descendente; el proveer exclusivamente medidas descendentes pervierte los incentivos en una forma obvia, y en muchos casos (aunque no en

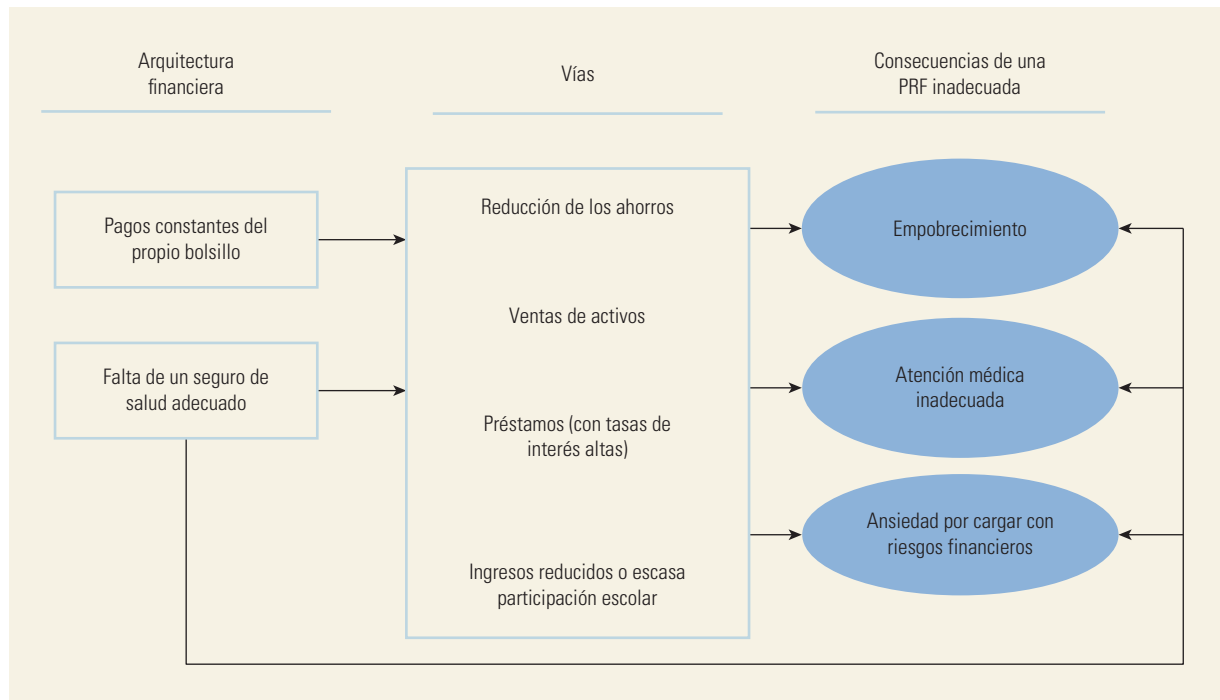
Cuadro 1.2 Métodos de evaluación económica

Método económico	Costos	Consecuencias
<p>1.1 <i>Análisis de costo-efectividad (ACE)</i></p> <p>Horton (2018) ofrece un panorama de los hallazgos de <i>DCP3</i> sobre el ACE. Wilkinson y cols. (2016) y Sanders y cols. (2016) proporcionan las directrices recientes para el ACE en el campo de la salud. Jamison (2009) proporcionó directrices anteriores que apuntaban a la inclusión de los resultados de protección financiera y las restricciones no financieras en el ACE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos sociales^a 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en resultados específicos (muertes infantiles; nuevas infecciones con VIH) • Cambios en las medidas agregadas (AVP, AVAC, AVAD)
<p>1.2 <i>Evaluación del valor por el dinero</i></p> <p>La evaluación del valor por el dinero de las intervenciones del sector de salud incluye el ACE, pero reconoce que el ACE es irrelevante para algunos resultados del sector de salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos sociales^a 	<p>Entre los resultados importantes de la intervención del sector de salud que no son medibles en función de la mortalidad o de los AVAD (y que por ende son excluidos de la ACE) se incluyen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticoncepción proporcionada • Muertes fetales evitadas • Cuidados paliativos • Aumento del coeficiente intelectual o de la estatura.
<p>1.3 <i>Análisis de costo-efectividad prolongada (ACEP)</i></p> <p>Verguet y Jamison (2018) dan un panorama de los hallazgos de <i>DCP3</i> sobre el ACEP.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos se consideran en forma separada desde las perspectivas de los proveedores, de los pacientes y de la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las consecuencias se reportan desde una perspectiva distributiva (por ejemplo, por género, ingresos, o pertenencia a un grupo en desventaja). Véase, por ejemplo, Asaria, Griffin, Cookson y cols. (2015). • Se incluye una valoración de la protección contra riesgos financieros.
<p>1.4 <i>Análisis de costo-beneficio (ACB)</i></p> <p>Chang, Horton y Jamison (2018) presentan un panorama de los hallazgos de <i>DCP3</i> sobre el ACB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Costos sociales^a 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los ingresos o en el producto interno bruto • Cambios en los ingresos más el valor monetario del cambio en las tasas de mortalidad (o en la salud)
<p>1.5 <i>Cuadro de mando económico</i></p> <p>Los juicios de <i>DCP3</i> sobre las intervenciones por incluir en el ACEP y en el PMP implicaron la combinación de evidencias sobre múltiples aspectos. Si bien típicamente la costo-efectividad de una intervención se consideró como el más importante, finalmente los juicios tomaron en cuenta un cuadro de mando de información que incluye la carga de enfermedad, la evaluación del valor por el dinero, el ACEP y el ACB. Stiglitz, Sen y Fitoussi (2010) proponen hacer explícito este cuadro de mando y convertirlo en la principal guía para la toma de decisiones en el contexto macroeconómico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Igual que con el ACEP 	<ul style="list-style-type: none"> • Se toman en cuenta de manera explícita las consecuencias en términos de reducción de la pobreza o del valor de seguro. • Se toma en cuenta de manera explícita la distribución de los costos y consecuencias entre quintiles de ingresos. • El cuadro de mando contiene una lista más completa y más desglosada que el ACEP, el cual en sí abarca mucho más que el ACE.

Nota: AVAC = años de vida ajustados por calidad; AVAD = años de vida ajustados por discapacidad; AVP = años de vida perdidos; *DCP3* = *Prioridades para el control de enfermedades*, tercera edición; PMP = paquete de máxima prioridad; VIH = virus de inmunodeficiencia humana.

a. Los costos sociales se refieren al valor de los recursos reales utilizados para implementar una intervención. Por ejemplo, si una secretaría de salud necesita pagar impuestos de importación sobre medicamentos, el costo social es el costo previo a la aplicación de los impuestos, no posterior a esta, dado que el impuesto simplemente representa una transferencia (de la secretaría de salud a la de finanzas). Los economistas suelen considerar que los impuestos en sí implican un costo real (la llamada pérdida de peso muerto provocada por los impuestos) que se deriva de la distorsión de los precios y por ende de las decisiones tomadas por diversos actores en la economía. *DCP3* sigue la práctica estándar en el ACE relacionado con la salud al no tomar en cuenta las pérdidas de peso muerto provocadas por los impuestos. Típicamente, la inclusión de las pérdidas de peso muerto tal como se las evalúa actualmente incrementarían el costo por unidad en un 50% a 70%.

Figura 1.2 Protección contra riesgos financieros



Nota: PRF = protección contra riesgos financieros.

todos), las medidas ascendentes resultan más eficientes para adquirir PRF, dadas las restricciones del presupuesto.

Construcción de paquetes

Los redactores de los volúmenes de *DCP3* y los autores de capítulos específicos del volumen 9, sobre rehabilitación (Mills y cols. 2018), sobre patología (Fleming y cols. 2018), sobre cuidados paliativos (Krakauer y cols. 2018) y sobre la preparación para hacer frente a las pandemias (Madhav y cols. 2018), construyeron los 21 paquetes esenciales enumerados en el cuadro 1.1. Los redactores de la serie y los autores de este trabajo consolidaron luego estas políticas y formatos en un nivel común de agregación y una estructura común (por ejemplo, el tamizaje por sí solo no se consideró una intervención sino cuando estuvo acompañado de la respuesta indicada). Esto generó un conjunto de paquetes esenciales armonizados. Los originales aparecen como un anexo a este capítulo, y los capítulos 2 y 3 ofrecen un análisis completo de los métodos. Varias intervenciones aparecen en más de un paquete en las listas finales de 71 políticas intersectoriales; las intervenciones de 218 CUES

eliminan esta duplicación. Una consecuencia de esto es que el costo de la CUES es menor que la suma de los costos de los paquetes que abarca.

POLÍTICAS INTERSECTORIALES PARA LA SALUD

Once de los 21 paquetes de *DCP3* contienen un total de 71 políticas intersectoriales. Estas políticas entran en cuatro categorías amplias: impuestos y subsidios (15 de 71), regulaciones y mecanismos de ejecución asociados (38 de 71), entorno construido (11 de 71) e información (7 de 71). Estas políticas fueron diseñadas para reducir el nivel de los factores de riesgo conductual y ambiental para la población: el consumo de tabaco y alcohol, la contaminación atmosférica, las deficiencias de micronutrientes en la dieta, el comportamiento sexual poco seguro, el consumo excesivo de azúcar, y otros (figura 1.1). Watkins, Nugent y cols. (2018) ofrecen un panorama completo de los hallazgos de *DCP3* en materia de políticas intersectoriales. Aquí resaltamos varios de los puntos de *DCP3*:

En primer lugar, en los niveles de ingresos inicialmente bajos, los niveles de muchos factores de riesgo aumentarán con el incremento en los ingresos, creando vientos en contra que las políticas del sector de salud deberán enfrentar. Estos incrementos se ven contrarrestados al menos en potencia mediante políticas firmes. Consideramos que 29 de las 71 políticas intersectoriales son dignas de adoptarse lo más pronto posible.

En segundo lugar, para las categorías de riesgo importantes tales como la contaminación y los riesgos de transporte, existen múltiples fuentes de riesgos, cada una de las cuales es encarada mediante modalidades distintas. En lugar de crear un conjunto claro de “primeras prioridades”, hay acciones para implementar en múltiples países, o bien, en sitios específicos. Tal vez el punto que por sí solo resulta más importante señalar sea que el éxito de muchos países de ingreso alto para reducir estos riesgos a niveles muy bajos apunta al gran potencial que pueden tener estas políticas múltiples para hacer frente, en particular, a la contaminación atmosférica y a las lesiones por accidentes de tránsito.

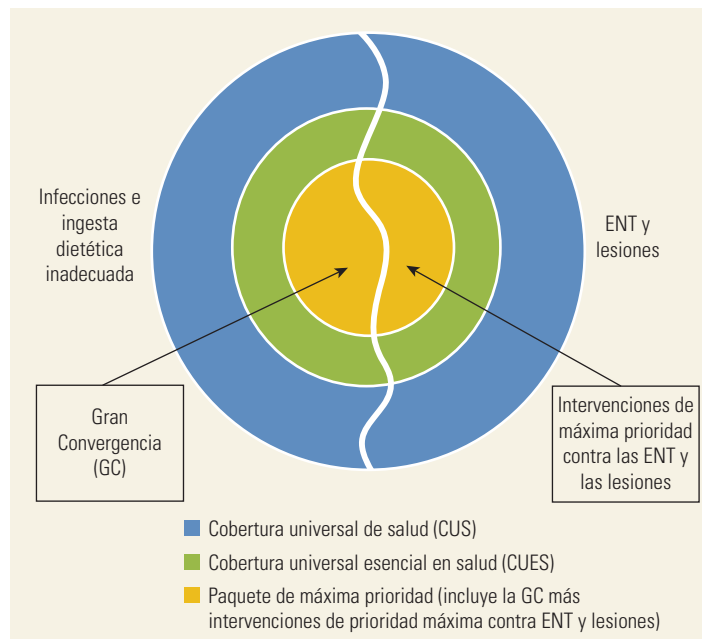
Un tercer punto importante es que las políticas fiscales, es decir, las políticas de las secretarías o ministerios de finanzas, tienden a ser claves. El análisis de estas políticas se ha centrado predominantemente en los impuestos al tabaco, al alcohol y a las bebidas azucaradas. Sin embargo, las posibilidades de establecer impuestos son más amplias: se puede tasar la producción y las importaciones de azúcar, los combustibles fósiles (o el carbono) y las emisiones industriales o vehiculares. Igualmente importante es reducir los subsidios costosos que actualmente se dan a los combustibles fósiles y, con frecuencia, a la producción de alimentos poco saludables o a los suplementos dietéticos infantiles poco saludables. Si bien el mejoramiento de la salud puede ser solo uno de varios objetivos para reducir los subsidios, es un objetivo importante. La literatura sobre el efecto potencial de la eliminación de los subsidios en la salud sigue siendo limitada. Sin embargo, como lo ha subrayado el Fondo Monetario Internacional, la magnitud misma de algunos de estos subsidios apunta al valor de realizar cuidadosos análisis ulteriores. Muy probablemente, la secretaría o ministerio de finanzas de un país sea la que más puede incidir (después de la de salud) en el mejoramiento la salud de la población. Y muchas de las medidas que puede adoptar —aunque no todas— tienen la capacidad de incrementar los ingresos del sector público.

COBERTURA UNIVERSAL ESENCIAL EN SALUD

El corazón de *DCP3* consistió en la revisión de la evidencia disponible sobre los costos y la eficacia de las intervenciones del sector salud y de la capacidad de este de implementarlas, así como sobre la capacidad de dichas intervenciones de dar resultados. Los nueve volúmenes de *DCP3* ofrecen panoramas granulares de esta evidencia, dirigidos a la comunidad en la cual se implementan las intervenciones y a la comunidad que cubren las políticas. El capítulo 3 del volumen 9 presenta un panorama integrador (Watkins, Jamison y cols. 2018).

La figura 1.3 muestra un esquema de cómo *DCP3* define la CUES. Más allá de la CUES se encuentra toda la gama de intervenciones disponibles y eficaces del sector salud, o CUS. Si bien ningún país provee financiamiento público para todas las intervenciones, muchos países de ingreso alto están cerca de hacerlo, y es razonable describirlos como países que han alcanzado la CUS. Un grado por debajo de la CUES está lo que *DCP3* llama el PMP. Las máximas prioridades de los países individuales diferirán de nuestra lista modelo por múltiples motivos. Dicho esto, se pretende que el PMP proporcione un punto de partida útil para las evaluaciones nacionales o

Figura 1.3 Cobertura universal esencial en salud y paquetes de máxima prioridad



Nota: ENT = enfermedades no transmisibles. El plan de “gran convergencia” para reducir la mortalidad infantil y la mortalidad por enfermedades infecciosas fue propuesto por la Comisión sobre Inversión en Salud de *The Lancet* (Jamison, Summers, y cols. 2013).

subnacionales. Como en el caso de la CUES, *DCP3* ofrece estimaciones de los costos y de los efectos del PMP. El informe *GH2035* (Jamison, Summers y cols. 2013) señaló la posibilidad de una “gran convergencia”—que puede darse durante nuestra vida entre la mayoría de los países— en los niveles de mortalidad de niños menores de cinco años y de mortalidad por infecciones graves. La figura 1.3 ilustra la gran convergencia en la estructura de *DCP3*. Las dos subsecciones siguientes presentan nuestros estimados de los costos y de los efectos de la CUES en materia de reducción de la mortalidad.

Costos

Generamos dos estimaciones de costos para el componente del sistema de salud de cada uno de los 21 paquetes de *DCP3*. La primera fue una estimación de cuánto financiamiento adicional se requeriría —al costo y en el ambiente demográfico de 2015— para implementar cada paquete en el grado considerado viable. Los paquetes fueron diseñados de manera tal que, en la mayoría de los casos, su implementación “completa”, definida como una cobertura efectiva del 80%, pueda considerarse como factible para el año 2030. La segunda estimación fue la del costo total del paquete, definido como el costo incremental más la cantidad que ya (en 2015) se estaba gastando en la intervención. Se estimaron estos costos tanto para los países de ingreso bajo como para los países de ingreso mediano bajo. Algunas intervenciones se incluyeron en varios paquetes, lo cual fue un resultado natural de un proceso de formulación de los paquetes que los define como áreas de preocupación para comunidades profesionales específicas, como la de los cirujanos o la de los especialistas en salud reproductiva. La eliminación de esta duplicación dio como resultado 218 intervenciones diferentes incluidas en la CUES. Esto implica que la suma de los costos de cada uno de los paquetes será mayor que el costo de proporcionarlos todos. El costo del subconjunto de la CUES considerado como de máxima prioridad (el PMP) según criterios explícitos fue calculado de la misma manera que el costo de la CUES. Todos estos son los costos estimados asociados a la expansión de la cobertura en el entorno de 2015, para el cual tenemos información sustancial aunque incompleta, sin hacer suposiciones sobre la evolución de los costos ni de la epidemiología al correr del tiempo. Los costos se deben interpretar como costos de estado estacionario a largo plazo, es decir, costos que incluyen (a) la capacitación del personal para reemplazar a los miembros del este que se jubilen y (b) la inversión requerida para contrarrestar la depreciación del equipo y las instalaciones.

El cuadro 1.3 informa sobre los incrementos al gasto que se calcula se requerirán por encima del gasto de referencia y expresa esos números como un porcentaje del ingreso nacional bruto (INB) (el capítulo 3 del volumen 9 de *DCP3* informa sobre los costos por paquete). Consideramos que es razonable pensar en los costos de la CUES y del PMP para 2030 en términos de estos porcentajes (así como en estas cifras en dólares). Una pequeña fracción de crecimiento económico esperado en la mayoría de los países bastaría para cubrir los costos incrementales de la CUES, pero para lograr el incremento del porcentaje del INB que se requiere sería necesario redistribuir de manera sustancial las prioridades del sector público (Jamison, Summers y cols. 2013). En principio, se podrían hacer proyecciones de los cambios tanto en los componentes negociables como en los no negociables del costo, de la capacidad de respuesta de los costos a la demografía (y en particular a la disminución de la fecundidad), y sobre si una mejora del transporte y de otros tipos de infraestructura podría reducir nuestras estimaciones del costo de expandir la cobertura a aquellas partes de la población a las que resulta cada día más difícil llegar. En el contexto específico de un país en particular, esto bien podría valer la pena. Pero a los fines de obtener estimaciones generales razonables de los costos, consideramos que el añadir estas capas de suposiciones aportaría poco o nada a la información proporcionada en el cuadro 1.3.

El cuadro 1.4 presenta nuestras evaluaciones de los costos divididas según otras dos dimensiones relevantes. El panel a proporciona estimaciones de los costos asociados con cada plataforma, y alrededor de la mitad de nuestros costos calculados ocurren en el nivel del centro de salud. Para la CUES, un 15% a 25% adicional de los gastos incrementales iría al hospital de primer nivel y al nivel comunitario. El panel b informa sobre las estimaciones de los costos de las intervenciones por grado de urgencia. Las implicaciones para los sistemas de salud de incrementar la cobertura de las intervenciones difieren considerablemente según su urgencia. Las intervenciones continuas requieren de la capacidad comunitaria adecuada para ser administradas. Algunos ejemplos son la terapia antirretroviral o la terapia antihipertensiva. Se requiere de la mitad de los costos incrementales para financiar las intervenciones continuas muy prolongadas. En el caso de las intervenciones urgentes —por ejemplo, para trauma o para el trabajo de parto obstruido— es necesario que se tenga acceso rápido a hospitales de primer nivel (Rynolds y cols. 2018). Se requiere, aproximadamente, de entre un cuarto y un tercio de los costos incrementales para proveer esta capacidad. Las intervenciones no urgentes (pero potencialmente importantes), como la extracción de cataratas,

Cuadro 1.3 Costos anuales totales e incrementales de la CUS esencial y del paquete de máxima prioridad, 2015 (en USD de 2012)

	Países de ingreso bajo ^a		Países de ingreso mediano bajo ^a	
	PMP	CUES	PMP	CUES
1. Costo incremental anual (en miles de millones, USD de 2012)	USD 23	USD 48	USD 82	USD 160
2. Costo incremental anual por persona^b (en USD)	USD 26	USD 53	USD 31	USD 61
3. Costo total anual (en miles de millones de USD)	USD 38	USD 68	USD 160	USD 280
4. Costo total anual por persona^c (en USD)	USD 42	USD 76	USD 58	USD 110
5. Costo incremental anual como porción del INB por persona^b	3,1%	6,4%	1,5%	2,9%
6. Costo total anual (como porcentaje del INB por persona)^d	5,1	9,1	2,8	5,2

Fuente: Watkins, Jamison y cols. 2018.

Nota: CUES = cobertura universal esencial en salud; INB = ingreso nacional bruto; PMP = paquete de máxima prioridad.

a. Este trabajo utiliza la clasificación de países del Banco Mundial 2014. Puesto que el ingreso de un país cambia, su clasificación también puede cambiar; por ejemplo, tanto Bangladesh como Kenya pasaron de ingreso bajo a ingreso mediano bajo después de 2014.

b. El costo incremental anual es el costo estimado de pasar de la cobertura actual a la cobertura completa (80%) de las intervenciones de la CUES y del PMP. El costo *total* anual es el costo incremental más el costo del nivel actual de cobertura suponiendo la misma estructura de costos para la cobertura corriente y para la cobertura incremental. Los costos estimados incluyen las estimaciones de los costos del fortalecimiento de los sistemas de salud (grandes) y son costos de estado estacionario (o costos promedio a largo plazo) porque incluyen las inversiones para lograr niveles más altos de cobertura y para cubrir la depreciación.

c. La población de los países de ingreso bajo en 2015 era de 900 000. La de los países de ingresos medios bajos era de 2700 millones.

d. El INB de los países de ingreso bajo en 2015 fue de USD 0,75 billones. En los países de ingreso mediano alto fue de USD 5,6 billones.

Cuadro 1.4 Costos incrementales del PMP y de la CUES por plataforma y por urgencia de la intervención, porcentaje

	Países de ingreso bajo		Países de ingreso mediano bajo	
	PMP (porcentaje)	CUES (porcentaje)	PMP (porcentaje)	CUES (porcentaje)
<i>a) Costos incrementales por plataforma</i>				
Basados en la población	0,57	2,3	0,6	2,0
Comunidad	18	16	12	14
Centro de salud	50	52	57	52
Hospital de primer nivel	25	25	22	25
Hospitales de derivación y de especialidades	6.4	5.2	9.1	6.1
	100	100	100	100
<i>b) Costos incrementales por urgencia de la intervención, porcentaje del total</i>				
Urgente	35	28	27	24
Continua	41	48	50	52
No urgente	24	24	23	24
	100	100	100	100

Fuente: Watkins, Jamison y cols. 2018.

Nota: CUES = cobertura universal esencial en salud; PMP = paquete de máxima prioridad.

permiten acumular a los pacientes en el espacio y el tiempo, con el potencial de eficiencia y calidad concomitante que resulta de un alto volumen.

Reducción de la mortalidad mediante la cobertura universal esencial en salud

DCP3 generó estimaciones de la mortalidad en 2015, así como estimaciones para un “2015 hipotético de contraste” del número de muertes que se podrían haber evitado tras la implementación de la CUES y del PMP. Este análisis ofrece una estimación razonada y lo más completa posible de los costos y de las consecuencias de utilizar, en el contexto demográfico de 2015, la tecnología médica y de salud pública actual, así como estimaciones de la costo-efectividad asociada. Esta subsección analiza las estimaciones de la reducción de la mortalidad.

Norheim y cols. (2015) desarrollaron una estructura —40x30— para plantear metas de reducción de la mortalidad para el periodo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Su punto de partida fue la distribución por edades proyectada por la División de Población de las Naciones Unidas para 2030 y una distribución de las muertes por edades generada a partir de esa distribución de la población por edades y de las tasas de mortalidad específicas para cada edad en el año 2010. Así, el objetivo general de 40x30 era reducir el número calculado de muertes prematuras en un 40%, entendiendo por muerte *prematura* la ocurrida a una edad menor de 70 años. Las submetas eran reducir en dos terceras partes las muertes a una edad menor de cinco años y las muertes por enfermedades infecciosas graves, y en una tercera parte las muertes por ENT y lesiones.

En términos generales, nuestro enfoque en *DCP3* sigue al enfoque de Norheim y cols. (2015), pero inserta en él nuestro análisis de un “2015 hipotético de contraste”. Partimos de una distribución basal de las muertes por edades y por causas (generales) generada a partir de la estimación proyectada por la División de Población de la ONU de la distribución de la población por edades en 2030 y de las tasas de mortalidad por edades en combinación con las de mortalidad por causas específicas en el año 2015 (Mathers y cols. 2018). Después calculamos el efecto de la CUES (y del PMP) sobre la mortalidad suponiendo que se implementen los paquetes de intervenciones subyacentes durante los 15 años desde 2015 hasta 2030. (Los paquetes fueron diseñados de tal modo que esta suposición resulta razonable). Luego se aplicaron las tasas de mortalidad relacionadas con determinadas edades y con causas específicas del “2015 hipotético de contraste” a las distribuciones por edades de la División de Población para 2030 a fin de obtener las distribuciones de las muertes por edades y causa que resultarían de la implementación de la CUES.

Estos cálculos permiten comparar el perfil de mortalidad de la CUES con un perfil basal hipotético de contraste explícito. El cuadro 1.5 muestra estas comparaciones para la CUES y para el PMP. A partir de esta comparación podemos ver que si se implementara completamente el PMP se lograría la mitad del objetivo 40x30. La implementación completa de la CUES permitiría alcanzar dos terceras partes de la meta 40x30. En un análisis de sensibilidad, Watkins, Norheim y cols. (2018) demuestran que con niveles superiores de cobertura (del orden del 95%) y suposiciones más optimistas respecto a la calidad y eficiencia de la administración de las intervenciones se podría alcanzar la meta 40x30 en los países de ingreso mediano bajo, y se la podría sobrepasar en aproximadamente un 20% en los países de ingreso bajo. Suponiendo que ambas herramientas y la capacidad de implementación de estas mejoren en el periodo hasta el año 2030 —el informe GH2035 (Jamison, Summers y cols. 2013) supuso una tasa de progreso técnico del 2% en uno de sus escenarios hipotéticos—, entonces la reducción del número de muertes debida a la CUES podría ser más sustancial que la que se muestra en este cuadro. Ciertamente, lograr tal progreso es posible, pero es poco probable. Asimismo, podría haber una reducción de los riesgos conductuales y ambientales mayor que la anticipada. Nuestro modelo consiste en estimar lo que es técnica y económicamente viable con las herramientas con que contamos actualmente. Los resultados son realmente sustanciales, y son opciones viables para los decisores. Pero se requieren recursos considerables, y a niveles realistas de cobertura (es decir, al 80%) no se alcanza a cumplir los objetivos por completo. La decisión actual de dedicar recursos a este fin permanece, por supuesto, en manos de las autoridades nacionales.

CONCLUSIONES

DCP3 ha sido una empresa de gran escala en la que han participado múltiples autores, redactores e instituciones. El primer volumen se publicó en 2015, y el último de los nueve volúmenes se está publicando a comienzos de 2018. Los volúmenes se publican a medida que continúa un análisis serio de la cuantificación y el logro de los ODS, incluyendo el ODS en materia de salud.

Los análisis de *DCP3* complementan las recientes evaluaciones del costo de alcanzar el ODS 3 presentadas por el informe *GH2035* y por la OMS (Jamison, Summers y cols. 2013; Stenberg y cols. 2017). Cada uno de estos análisis aborda cuestiones un tanto diferentes (cuadro 1.6), pero los resultados generales que transmiten se sustentan unos a otros.

Cuadro 1.5 Implementación de los paquetes esenciales de *DCP3*: Reducción estimada de muertes prematuras en 2030^a (en millones)

Grupo de edad o padecimiento	Países de ingreso bajo ^b				Países de ingreso mediano bajo ^b			
	Número proyectado de muertes prematuras, 2030	Meta de reducción de 40x30 ^c	Reducción esperada de muertes prematuras		Número proyectado de muertes prematuras, 2030	Meta de reducción de 40x30 ^c	Reducción esperada de muertes prematuras	
			PMP	ASUE			PMP	CUES
<i>Por grupo de edades</i>								
0–4	2,2	1,5	0,62	0,77	3,3	2,2	1,1	1,3
5–69	5,2	1,5	0,99	1,2	14	4,8	2,2	2,9
0–69	7,4	3,0	1,6	2,0	17	7,0	3,2	4,2
<i>Por causa (edad: 5 años o más)^d</i>								
Grupo I	1,9	0,76	0,59	0,65	3,2	1,5	0,85	0,94
Tuberculosis	0,34	0,22	0,11	0,13	0,90	0,60	0,29	0,35
VIH/sida	0,44	0,29	0,18	0,20	0,48	0,32	0,23	0,26
Paludismo	0,087	0,058	0,051	0,051	0,055	0,037	0,026	0,026
Padecimientos maternos	0,17	0,11	0,075	0,086	0,20	0,13	0,079	0,026
Otras enfermedades	0,90	0,074	0,18	0,18	1,6	0,40	0,22	0,22
Grupo II	2,5	0,60	0,36	0,53	8,9	2,7	1,3	1,9
Neoplasmas	0,65	0,22	0,010	0,039	1,8	0,60	0,10	0,16
Enfermedades cardiovasculares	0,93	0,31	0,24	0,36	4,0	1,3	0,89	1,4
Otras enfermedades	0,93	0,076	0,11	0,13	3,2	0,80	0,28	0,35
Grupo III	0,77	0,13	0,043	0,060	2,0	0,54	0,070	0,10
Lesiones de tránsito	0,25	0,085	0,032	0,046	0,57	0,19	0,048	0,069
Otras lesiones	0,52	0,042	0,010	0,014	1,4	0,36	0,022	0,032

Fuentes: Watkins, Norheim y cols. 2017; Watkins, Qi y cols. 2017; Watkins, Jamison y cols. 2018.

Nota: CUES = cobertura universal esencial en salud; VIH/sida = virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida; PMP = paquete de máxima prioridad. Todas las estimaciones son en millones de muertes. La meta de reducción de 40x30 incluye una reducción total de un 40% de las muertes a edades de 0-69 años; una reducción de dos tercios de las muertes de niños de menos de cinco años y de adultos a causa de la tuberculosis; VIH/sida, paludismo y padecimientos maternos, y una reducción de un tercio de las muertes por enfermedades no transmisibles importantes. Las metas cuantitativas presentadas arriba reflejan estos objetivos; no obstante, las metas para las categorías residuales (“otras enfermedades” y “otras lesiones”) fueron calculadas a la luz de las metas para ciertas causas de muerte específicas de modo que la reducción del número total de muertes para las edades de 5–69 años sea suficiente para lograr la meta de 40x30.

a. Una muerte a una edad menor de 70 años se define como prematura.

b. Este trabajo utiliza la clasificación de países por ingresos del Banco Mundial.

c. Una meta de reducción de 40x30 se define como una reducción del 40% de las muertes prematuras para 2030, en relación con el número de muertes que habrían ocurrido si las tasas de mortalidad de 2015 persistieran hasta 2030. Se utilizó la proyección mediana de población de los Prospectos de Población de las Naciones Unidas para 2030 (ONU, 2017) para proporcionar los totales de población a fin de calcular las muertes por edad y sexo.

d. El informe *Estimaciones mundiales de salud* de la Organización Mundial de la Salud proporcionó las distribuciones de causas de muerte en 2015 para hacer estos cálculos (Mathers y cols. 2018).

Cuadro 1.6 Comparación de las estimaciones de GH2035, DCP3 y OMS 2017 de los recursos para los costos y las consecuencias de la inversión en gran escala en los sistemas de salud

	GH2035	DCP3	OMS 2017
1. Países incluidos	34 países de ingreso bajo y 3 países (grandes) de ingreso mediano bajo. Se dan aparte las estimaciones para los países de ingreso mediano bajo.	34 países de ingreso bajo y 49 países de ingreso mediano bajo. Se proporcionan estimaciones separadas para los grupos de países de ingreso bajo y para los de ingreso mediano bajo.	67 países de ingreso bajo, mediano bajo y mediano alto, estimados individualmente y después agregados. Los resultados reportados son para todos los países incluidos combinados.
2. Definiciones clave y rango de intervenciones cubiertas	Las intervenciones de gran convergencia (GC) se definen como aquellas que llevan a una convergencia muy sustancial en todo el país en cuanto a la mortalidad de niños de menos de 5 años, materna, por tuberculosis, paludismo y VIH/sida y en la prevalencia de las enfermedades tropicales desatendidas (ETD).	<ul style="list-style-type: none"> Se identifican 21 paquetes de atención (cuadro 1.1) en términos que incluyen intervenciones intersectoriales e intervenciones del sector de salud (71 intervenciones intersectoriales específicas y 218 intervenciones específicas del sector de salud). La CUES se define como las intervenciones del sector de salud incluidas en los 21 paquetes (cubiertas en las cuentas nacionales de salud y potencialmente incluidas en los paquetes de beneficios). Un subconjunto de la CUES de máxima prioridad. El paquete de máxima prioridad (PMP) incluye las intervenciones de GC, pero va más allá de ellas al incluir además una gama limitada de intervenciones contra las enfermedades no transmisibles (ENT) y lesiones, y áreas transversales como la rehabilitación y los cuidados paliativos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se modelaron inversiones para 16 ODS, incluyendo 187 intervenciones en salud y una gama de estrategias para fortalecer los sistemas de salud (entre las que se incluían las inversiones requeridas para alcanzar los niveles meta de personal sanitario, instalaciones sanitarias y otros componentes del sistema de salud). Se modelaron dos situaciones hipotéticas: una <i>de progreso</i> (en la que la cobertura se ve limitada por la capacidad de absorción de los sistemas actuales para incorporar nuevas intervenciones) y una <i>ambiciosa</i> (en la que la mayoría de los países alcancen niveles elevados de cobertura de intervenciones y por ende logren las metas de los ODS).
3. Acción intersectorial para la salud	Discusión exhaustiva de las acciones intersectoriales para la salud pero no incluidas en el modelado de la gran convergencia.	Las intervenciones intersectoriales se definen como aquellas típicamente gestionadas y financiadas fuera del sector de salud. Cada uno de los 21 paquetes contiene las intervenciones intersectoriales consideradas relevantes. Los costos y los efectos de la acción intersectorial sobre la reducción de la mortalidad no modelada de manera explícita.	Las situaciones hipotéticas planteadas en OMS 2017 incluyen algunas finanzas de las intervenciones intersectoriales desde la perspectiva del sector de salud, así como sus efectos sobre la mortalidad.
4. Cobertura de intervenciones	La cobertura completa se define como el 85%; los índices de ampliación se definen utilizando datos históricos sobre los países con "mejor desempeño" entre grupos de países similares.	La cobertura completa se define como el 80%. El PMP difiere de la CUES, no en cobertura, sino en el alcance de las intervenciones incluidas.	La cobertura completa se define como un 95% de la mayoría de las intervenciones en la situación hipotética ambiciosa, con un rango de 53% al 99%, dependiendo de la intervención.

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.6 Comparación de las estimaciones de GH2035, DCP3 y OMS 2017 de los recursos para los costos y las consecuencias de la inversión en gran escala en los sistemas de salud (continuación)

	GH2035	DCP3	OMS 2017
5. <i>Costos adicionales estimados (incluyendo la inversión requerida en la capacidad del sistema de salud), en USD</i>	<p>Para los países de ingreso bajo en 2035: USD 30 000 millones anualmente entre 2016 y 2030.</p> <p>Para los países de ingreso mediano bajo en 2035: USD 61 000 millones al año.</p>	<p>Países de ingreso bajo, 2030:</p> <p>PMP: USD 23 000 millones/año</p> <p>EUHC: USD 48 000 millones/año</p> <p>Países de ingreso mediano bajo, 2030:</p> <p>PMP: USD 82 000 millones/año.</p> <p>CUES: USD 160 000 millones/año</p> <p>(Costos presentados en USD de 2012)</p>	<p>Países de ingreso bajo: USD 64 000 millones en 2030.</p> <p>Países de ingreso mediano bajo: USD 185 000 millones en 2030.</p> <p>(Costos presentados en USD de 2014).</p>
6. <i>Muertes evitadas estimadas^{a, b, c}</i>	<p>Para los países de ingreso bajo: 4,5 millones de muertes evitadas cada año entre 2016 y 2030.</p> <p>Para los países de ingreso mediano bajo 5,8 millones de muertes evitadas cada año entre 2016 y 2030.</p>	<p>Países de ingreso bajo: 2,0 millones de muertes prematuras evitadas en 2030.</p> <p>Países de ingreso mediano bajo 4,2 millones de muertes prematuras evitadas en 2030.</p>	<p>Países de ingreso bajo: 2,9 millones de muertes evitadas en 2030.</p> <p>Países de ingreso mediano bajo 6,1 millones de muertes evitadas en 2030.</p>

Fuentes: GH2035: Jamison, Summers y cols. 2013; Boyle y cols. 2015. DCP3: Watkins, Qi y cols. 2017; Watkins, Norheim y cols. 2017. Stenberg y cols. 2017.

Nota: VIH/sida = virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida; ODS = Objetivos de Desarrollo Sostenible.

a. DCP3 reporta el número de muertes prematuras evitadas, es decir, de muertes evitadas a una edad menor de 70 años.

b. Las muertes evitadas incluyeron las muertes fetales evitadas en GH2035 y OMS, 2017, pero no en DCP3.

c. Para GH2035 y DCP3, las muertes evitadas reportadas incluían solo las muertes evitadas entre los niños que nacieron vivos. La planificación familiar evita los embarazos no deseados y por ende las muertes potenciales de niños de esos embarazos que nunca llegaron a nacer. La diferencia es considerable. Para los países de ingreso bajo, un análisis de sensibilidad estimó que la cifra más incluyente fue de 7,5 millones de muertes evitadas, en lugar de los 4,5 millones que se muestran en el cuadro. Las cifras del encabezado de OMS 2017 sí incluyen las muertes evitadas por embarazos evitados, pero se llevaron a cabo análisis de sensibilidad. Según un análisis de la OMS, el 50% de las muertes infantiles y maternas y un 65% de las muertes fetales evitadas se debieron a un ambicioso escalamiento de los servicios de planificación familiar (K. Stenberg 2017, comunicación personal).

DCP3 llegó a seis conclusiones generales:

1. A DCP3 le ha resultado útil organizar las intervenciones en 21 paquetes esenciales que agrupan las intervenciones relevantes para determinadas comunidades profesionales. Cada paquete puede contener tanto intervenciones intersectoriales como intervenciones del sistema de salud. Los hallazgos específicos de los paquetes apuntan a lo atractivo de contar con una capacidad quirúrgica ampliamente disponible, al valor de satisfacer la demanda insatisfecha de anticonceptivos, el potencial de un enfoque de múltiples frentes para combatir la contaminación atmosférica y la importancia de mantener la inversión en salud y desarrollo infantil más allá de los primeros 1000 días de vida.
2. Se seleccionaron las intervenciones para los paquetes mediante un proceso sistemático utilizando criterios de valor por el dinero, carga enfrentada y viabilidad de la implementación. Vistas colectivamente, se considera que las intervenciones seleccionadas constituyen una cobertura universal “esencial” en salud (CUES). Se sugiere un subconjunto de 97 de estas intervenciones,

- seleccionadas según criterios más estrictos, para integrar el paquete de máxima prioridad (PMP) lo cual constituye un primer paso importante en el camino hacia la CUES. Cinco plataformas —desde la basada en la población hasta el hospital de derivación— proporcionan la base para la administración de 218 intervenciones del sector de salud. Tanto las intervenciones específicas seleccionadas para el PMP y para la CUES como las definiciones de las plataformas y paquetes necesariamente son bastante genéricas. Las definiciones y selecciones de cada país variarán de un país a otro. Sin embargo, consideramos que las selecciones de DCP3 son un modelo potencialmente útil como punto de partida para las evaluaciones adecuadas para cada país.
3. Los costos estimados para el PMP y la CUES son considerables. No obstante, el PMP es accesible para los PIB que estén dispuestos a comprometerse a mejorar rápidamente la salud de su población, y la CUES es accesible para los países de ingreso mediano bajo. Muchos países de ingreso mediano alto no han logrado todavía la CUES, y también ellos podrían encontrar que las intervenciones de la CUES son un punto de partida útil para un análisis.

4. La meta de reducir en un 40% las muertes prematuras para 2030 (Norheim y cols. 2015) —40x30— representa un objetivo de reducción de la mortalidad que refleja bastante bien el contenido cuantitativo del ODS 3. Nuestros cálculos sugieren que la implementación de la CUES o del PMP para el año 2030 permitirá un progreso considerable hacia el logro de la meta 40x30. Se requerirán niveles de cobertura más altos que los que hemos supuesto aquí para alcanzar esta meta en su totalidad, pero esta meta podría resultar realista para algunos de los países que adoptaron la CUS tempranamente.
5. *DCP3* ha demostrado que es posible identificar las principales fuentes de riesgos financieros asociados a la salud y de empobrecimiento a fin de estimar el valor de la reducción de los riesgos y de utilizar la ACEP para ayudar a lograr una adquisición eficiente para la reducción de riesgos.
6. Además de las conclusiones totales de *DCP3* que acabamos de resumir, cada volumen proporciona una riqueza de detalles sobre las opciones en material de políticas y las prioridades. Esta granularidad de los volúmenes los hace útiles para las secretarías o ministerios tanto a nivel de políticas como a nivel de implementación.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestra gratitud a tres instituciones que han desempeñado un papel clave en *DCP3*. Una de ellas es el Banco Mundial, del cual se originó la serie *DCP* y que publicó excelentemente sus productos. En el Banco Mundial, Carlos Rossel y Mary Fisk supervisaron la edición y publicación de la serie y fungieron como defensores críticos de *DCP3*. La segunda institución es el Panel Médico Interacadémico (IAMP) y su filial en Estados Unidos, la Academia Nacional de Medicina (NAM). IAMP/NAM organizó un proceso de revisión por pares que cubrirá los capítulos de los nueve volúmenes; asimismo estableció un Consejo Consultivo para los Redactores, presidido por Anne Mills, que ha sido de enorme valor. El Departamento de Salud Mundial de la Universidad de Washington ha proporcionado un hogar amigable a *DCP* en los últimos cinco años. Deseamos agradecer en particular el apoyo intelectual y práctico brindado por los dos presidentes del Departamento durante este periodo: King Holmes y Judith Wasserheit. Asimismo, agradecemos a Brianne Adderley, Shamelle Richards y Nazila Dabestani por su apoyo en la gestión, administración e investigación para la producción de *DCP3*.

ANEXOS

Los siguientes anexos para este capítulo están disponibles en <http://www.dcp-3.org/DCP>:

- Anexo 1A: Essential Packages as They Appear in *DCP3* Volumes 1 through 9 (Paquetes esenciales tal como aparecen en los volúmenes *DCP3* del 1) al 9

NOTA

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIMs) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

REFERENCIAS

- Asaria, M., S. Griffin, R. Cookson, S. Whyte, and P. Tappenden. 2015. "Distributional Cost-Effectiveness Analysis of Health Care Programmes: A Methodological Case Study of the UK Bowel Cancer Screening Programme." *Health Economics* 24: 742–54.
- Bates, M. A, and R. Glennerster. 2017. "The Generalizability Puzzle." *Stanford Social Innovation Review* (summer). https://ssir.org/articles/entry/the_generalizability_puzzle.
- Bendavid E., T. Ottersen, P. Liu, R. Nugent, N. Padian, and others. 2018. "Development Assistance for Health." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Bloom, B. R., C. M. Michaud, J. R. La Montagne, and L. Simonsen. 2006. "Priorities for Global Research and Development of Interventions." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Bobadilla, J. L., J. Frenk, R. Lozano, T. Frejka, C. Stern, and others. 1993. "The Epidemiologic Transition and Health Priorities." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, first edition, edited by D. T. Jamison, W. H. Mosley, A. R. Measham, and J. L. Bobadilla. New York: Oxford University Press.
- Boyle, C. F., C. Levin, A. Hatefi, S. Madriz, and N. Santos. 2015. "Achieving a 'Grand Convergence' in Global Health:

- Modeling the Technical Inputs, Costs, and Impacts from 2016 to 2030." *PLOS ONE* 10 (10).
- Bundy, D. A. P., N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton, eds. 2017. *Child and Adolescent Health and Development*. Volume 8, *Disease Control Priorities* (third edition), edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Chang, A., S. Horton, and D. T. Jamison. 2018. "Benefit-Cost Analysis in *Disease Control Priorities*, Third Edition." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Essue, B. M., T.-L. Laba, F. M. Knaul, A. Chu, H. V. Minh, and others. 2018. "Economic Burden of Chronic Ill Health and Injuries for Households in Low- and Middle-Income Countries." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Evans, J. R., K. L. Hall, and J. Warford. 1981. "Shattuck Lecture; Health Care in the Developing World: Problems of Scarcity and Choice." *New England Journal of Medicine* 305: 1117–27.
- Fleming, K., M. Naidoo, M. Wilson, J. Flanigan, S. Horton, and others. 2018. "High Quality Diagnosis: An Essential Pathology Package." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Frenk, J., J. L. Bobadilla, J. Sepúlveda, and M. Lopez-Cervantes. 1989. "Health Transition in Middle-Income Countries: New Challenges for Health Care." *Health Policy and Planning* 4 (1): 29–39.
- Glassman, A., U. Giedion, and P. C. Smith. 2017. *What's In, What's Out: Designing Benefits for Universal Health Coverage*. Washington, DC: Center for Global Development.
- Ghebreyesus, T. A. 2017. "All Roads Lead to Universal Health Coverage." Commentary. *The Lancet*, July 17.
- Harlan, W. R., L. C. Harlan, and W. L. Oii. 1984. "Changing Disease Patterns in Developing Countries: The Case of Malaysia." In *Health Information Systems*, edited by P. Leaverton and L. Massi. New York: Praeger Scientific.
- Horton, S. E. 2018. "Cost-Effectiveness in *Disease Control Priorities*, Third Edition." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T. 2009. "Cost-Effectiveness Analysis: Concepts and Applications." In *Oxford Textbook of Public Health* (fifth edition). Volume 2, *The Methods of Public Health*, edited by R. Detels, J. McEwen, R. Beaglehole, and H. Tanaka, 767–82. Oxford, UK: Oxford University Press.
- . 2015. "Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty." *The Lancet*. Comment. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60097-6.
- Jamison, D. T., A. Alwan, C. N. Mock, R. Nugent, D. A. Watkins, and others. 2018. "Universal Health Coverage and Intersectoral Action for Health." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., J. R. Evans, T. King, I. Porter, N. Prescott, and others. 1984. "China: The Health Sector." Country Study. World Bank, Washington, DC.
- Jamison, D. T., W. H. Mosley, A. R. Measham, J. L. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, first edition. New York: Oxford University Press.
- Jamison, D. T., P. Jha, V. Malhotra, and St. Verquet. 2013. "Human Health: The Twentieth-Century Transformation of Human Health—Its Magnitude and Value." In *How Much Have Global Problems Cost the World?: A Scorecard from 1900 to 2050*, edited by B. Lomborg. New York: Cambridge University Press.
- Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. "Global Health 2035: A World Converging within a Generation." *The Lancet* 382 (9908): 1898–955.
- Jha, P., and Global Tobacco Economics Consortium. 2017. *The Health, Poverty and Financial Consequences of a Large Tobacco Price Increase among 0.5 Billion Male Smokers in 13 Low- and Middle-Income Countries*. Toronto: Centre for Global Health Research.
- Krakauer, E., Z. Ali, H. Arreola, A. Bhadelia, S. Connor, and others. 2018. "Palliative Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Kydland, F. E., R. Mundell, T. Schelling, V. Smith, and N. Stokey. 2013. "Expert Panel Ranking" In *Global Problems, Smart Solutions: Costs and Benefits*, edited by B. Lomborg, 701–16. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lakdawalla, D., A. Malani, and J. Reif. 2017. "The Insurance Value of Medical Innovation." *Journal of Public Economics* 145: 94–102.
- Madhav, N., B. Oppenheim, M. Gallivan, P. Mulembakani, E. Rubin, and others. 2018. "Pandemics: Risks, Mitigation, and Costs." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Mahmoud, A., P. M. Danzon, J. H. Barton, and R. D. Mugerwa. 2006. "Product Development Priorities." In *Disease*

- Control Priorities in Developing Countries*, second edition, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Mathers, C., G. Stevens, D. Hogan, A. Mahanani, and J. Ho. 2018. "Global and Regional Causes of Death: Patterns and Trends, 2000–15." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Meltzer, D. 2006. "Economic Approaches to Valuing Global Health Research." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Mills, J. A., E. Marks, T. Reynolds, and A. Cieza. 2018. "Rehabilitation: Essential Along the Continuum of Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Norheim, O. F., P. Jha, K. Admasu, T. Godal, R. H. Hum, and others. 2015. "Avoiding 40% of the Premature Deaths in Each Country, 2010–30: Review of National Mortality Trends to Help Quantify the UN Sustainable Development Goal for Health." *The Lancet* 385 (9964): 239–52.
- Ozler, B. 2013. "Learn to Live without External Validity." *Development Impact* (blog). World Bank, Washington, DC. <https://blogs.worldbank.org/impactevaluations/learn-live-without-external-validity>.
- Peabody, J., R. Shimkhada, O. Adeyi, H. Wang, E. Broughton, and others. 2018. "Quality of Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Pradhan, E., E. M. Suzuki, S. Martínez, M. Schäferhoff, and others. 2017. "The Effects of Education Quantity and Quality on Child and Adult Mortality: Their Magnitude and Their Value." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. E. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, D.C.: World Bank.
- Reynolds, T., H. Sawe, A. M. Rubiano, S. D. Shin, and others. 2018. "Strengthening Health Systems to Provide Emergency Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Salti, N., E. D. Brouwer, and S. Verguet. 2016. "The Health, Financial, and Distributional Consequences of Increases in the Tobacco Excise Tax among Smokers in Lebanon." *Social Science and Medicine* 170 (December): 161–69.
- Sanders, G. D., P. J. Neumann, A. Basu, D. W. Brock, and others. 2016. "Recommendations for Conduct, Methodological Practices, and Reporting of Cost-Effectiveness Analyses: Second Panel on Cost-Effectiveness in Health and Medicine." *Journal of the American Medical Association* 316 (10): 1093–103.
- Schäferhoff, M., S. Fewer, J. Kraus, E. Richter, L. H. Summers, and others. 2015. "How Much Donor Financing for Health Is Channelled to Global Versus Country-Specific Aid Functions?" *The Lancet* 386 (10011): 2436–41.
- Skolnik, R. 2016. *Global Health 101* (third edition). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Smith, P. C. 2013. "Incorporating Financial Protection into Decision Rules for Publicly Financed Healthcare Treatments." *Health Economics* 22 (2): 180–93.
- Stenberg, K., O. Hanssen, T. Tan-Torres Edejer, M. Bertram, and others. 2017. "Financing Transformative Health Systems Towards Achievement of the Health Sustainable Development Goals: A Model for Projected Resource Needs in 67 Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet Global Health*. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30263-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30263-2).
- Stiglitz, J., A. Sen, and J. P. Fitoussi. 2010. *Mis-Measuring Our Lives: Why GDP Doesn't Add Up*. New York and London: The New Press.
- Trimble, E. L., P. Rajaraman, A. Chao, T. Gross, and others. 2015. "Need for National Commitments to Cancer Research to Guide Public Health Investment and Practice." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 3, *Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. Washington, D.C.: World Bank.
- UN (United Nations). 2017. *World Population Prospects: The 2017 Revision*. New York: Population Division, United Nations Department of Economic and Social Affairs.
- Verguet, S., C. L. Gauvreau, S. Mishra, M. MacLennan, and others. 2015. "The Consequences of Tobacco Tax on Household Health and Finances in Rich and Poor Smokers in China: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *The Lancet Global Health* 3 (4): e206–e216.
- Verguet, S., and D. T. Jamison. 2018. "Health Policy Analysis: Applications of Extended Cost-Effectiveness Analysis Methodology in *Disease Control Priorities*: (third edition)." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32.
- Watkins, D. A., D. T. Jamison, A. Mills, R. Atun, K. Danforth, and others. 2018. "Universal Health Coverage and Essential Packages of Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.

- Watkins, D. A., O. F. Norheim, P. Jha, and D. T. Jamison. 2017. "Mortality Impact of Achieving Essential Universal Health Coverage in Low- and Lower Middle-Income Countries." *DCP3 Working Paper no. 21*. World Bank, Washington, DC.
- Watkins, D. A., R. A. Nugent, H. Saxenian, G. Yamey, and others. 2018. "Intersectoral Policy Priorities for Health." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., J. Qi, S. E. Horton, E. Brouwer, and others. 2017. "Costs and Affordability of Essential Universal Health Coverage in Low- and Middle-Income Countries." *DCP3 Working Paper no. 20*. World Bank, Washington, DC.
- Weatherall, D., B. Greenwood, H. L. Chee, and P. Wasi. 2006. "Science and Technology for Disease Control: Past, Present, and Future." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- WHO (World Health Organization). 2010. *The World Health Report 2010: Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage*. Geneva: WHO.
- Wilkinson, T., M. J. Sculpher, K. Claxton, P. Revill, and others. 2016. "The International Decision Support Initiative Reference Case for Economic Evaluation: An Aid to Thought." *Value Health* 19 (8): 921–28.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. New York: Oxford University Press. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5976>.
- Youngkong, S. 2012. "Multi-Criteria Decision Analysis for Including Health Interventions in the Universal Health Coverage Benefit Package in Thailand." PhD dissertation, Radboud University, Nijmegen, the Netherlands.



Prioridades en políticas intersectoriales para la salud

David A. Watkins, Rachel Nugent, Helen Saxenian, Gavin Yamey, Kristen Danforth, Eduardo González-Pier, Charles N. Mock, Prabhat Jha, Ala Alwan y Dean T. Jamison.

INTRODUCCIÓN

Muchos aspectos de la salud poblacional pueden ser abordados solamente por servicios prestados a través del sector de salud. Estos servicios incluyen la promoción de la salud y esfuerzos de prevención, tratamiento y rehabilitación para enfermedades o lesiones específicas. Al mismo tiempo, las políticas iniciadas por otros sectores, o en colaboración con ellos, como agricultura, energía y transporte, pueden reducir también la incidencia de enfermedad y lesiones, frecuentemente con grandes resultados. Estas políticas pueden recurrir a varios tipos de instrumentos tales como medidas fiscales (impuestos, subsidios y transferencias); leyes y regulaciones; cambios en la infraestructura (caminos, parques y edificios), y campañas de información, educación y comunicación (ver el capítulo 1 de este volumen, Jamison y cols. 2018). Además, un rango de servicios sociales no sanitarios puede mitigar las consecuencias de la mala salud y proveer protección financiera. Estas políticas intersectoriales que promueven o protegen la salud, cuando se establecen como parte de un plan coherente, pueden constituir un abordaje integral de gobierno para la salud.

Idealmente, un abordaje integral de gobierno para la salud incluiría la integración sistemática de consideraciones de salud en los procesos de políticas de todos los ministerios. Este enfoque colaborativo frecuentemente se conoce como “salud en todas las políticas”

(Khayatzadeh-Mahani y cols. 2016). Algunos Gobiernos han alcanzado tal nivel de colaboración por medio de comisiones ministeriales u otros mecanismos que comprenden decisores de alto nivel para facilitar que las decisiones relacionadas con la salud se puedan tomar a través de todos los sectores (Buss y cols. 2016). La meta es crear beneficios desde todos los sectores al tomar acciones de apoyo a la salud poblacional y, más allá de eso, asegurar que incluso las decisiones y aplicación de políticas no sanitarias tengan efectos benéficos o al menos neutrales sobre los determinantes de la salud. El involucramiento intersectorial aumenta el arsenal de herramientas disponibles para mejorar la salud, ayuda a garantizar que las políticas del Gobierno no se contrapongan entre sí y puede generar ingresos considerables (como en el caso de los impuestos al tabaco y el alcohol).

Muchos países no practican un enfoque de “salud en todas las políticas”, y hacerlo es un desafío, particularmente cuando hay restricciones presupuestarias extremas, baja capacidad y debilidad en la gobernanza y las estructuras de comunicación (Khayatzadeh-Mahani y cols. 2016), como sucede en muchos países de ingreso bajo y mediano (PIBM). Una alternativa en este escenario es que el ministerio de salud involucre a otros sectores de forma oportuna y estratégica para temas específicos que tengan el potencial de producir éxitos inmediatos y

Rachel Nugent, Helen Saxenian y Gavin Yamey son segundos coautores de este capítulo.

Autor correspondiente: David A. Watkins, Universidad de Washington, Seattle, Washington, Estados Unidos; davidaw@uw.edu.

efectos sustantivos en la salud. Así, se necesita un menú concreto de opciones de políticas que sean altamente eficaces, factibles y relevantes en ambientes de bajos recursos. Esta necesidad es particularmente relevante a la luz de las metas ambiciosas especificadas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas para 2030 (ONU 2015).

La serie *Prioridades para el control de enfermedades* ha enfatizado de forma consistente la importancia de la acción intersectorial para la salud y la factibilidad de este tipo de enfoque en los PIBM. La segunda edición de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP2)* (Jamison y cols. 2006) incluyó capítulos que enfatizaban políticas intersectoriales para enfermedades, lesiones y factores de riesgo específicos, y también un capítulo dedicado a la política fiscal (Nugent y Knaul, 2006). La tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP3)* ha reforzado muchos de estos mensajes —usualmente con evidencia nueva y más sólida— y también ha explorado algunos temas emergentes y nuevos paradigmas, particularmente para el control de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles. El volumen 7 de *DCP3* es especialmente digno de mención a este respecto: provee una lista de 111 recomendaciones en política pública para la prevención de lesiones y la reducción de riesgos ambientales y ocupacionales, 109 de las cuales están casi completamente fuera del ámbito de competencia de los ministros de salud (Mock y cols. 2017).

A pesar de las barreras políticas para desarrollar una agenda intersectorial para la salud, este capítulo plantea que la acción entre sectores no solo es una buena idea para la salud, sino una necesidad. Mucha de la disminución en pérdida de salud globalmente durante las últimas décadas puede atribuirse a reducciones en factores de riesgo como el consumo de tabaco y agua insalubre, que se han implementado casi exclusivamente por actores externos al sector salud (Hutton y Chaes 2017; Jha y cols. 2015). Un ambiente que aumenta los riesgos a la salud en etapas tempranas de crecimiento industrial y urbano frecuentemente, aunque no siempre, da paso a un ambiente más limpio en los niveles altos de ingreso per cápita. Sin embargo, estos riesgos pueden asociarse con drásticas pérdidas de salud a lo largo del camino (Mock y cols. 2017). Más aún, los riesgos a la salud producidos por la industrialización avanzada —tales como la dieta poco saludable y la inactividad física— requieren intervenciones en política a través de múltiples sectores para no empeorar sustancialmente con el desarrollo económico.

Este capítulo se basa en una mirada cercana a las políticas intersectoriales recomendadas a través de los volúmenes de *DCP3*, y propone 29 pasos concretos tempranos

que los países con recursos muy limitados pueden emprender para atender los principales riesgos susceptibles de modificación. El capítulo también se ocupa de las políticas sociales de mayor alcance dirigidas a las consecuencias de la mala salud y enfatiza que la necesidad de tales políticas demandará cada vez más de las finanzas públicas. Este capítulo puede verse como complemento al tercero de este volumen (Watkins y cols. 2018), dedicado a las intervenciones en el sector salud en el contexto de la cobertura universal. También provee ejemplos ilustrativos de reducciones exitosas en riesgos para la salud a través de la política intersectorial y discute varios aspectos de su implementación. Al sintetizar las políticas de los sectores no sanitarios de forma separada y más profunda en este capítulo, *DCP3* busca reforzar la importancia de estos instrumentos de política y proveer un modelo para la acción que sirva a ministros de salud cuando se dirijan a otros sectores y a jefes de Estado.

CONDICIONES DE SALUD Y FACTORES DE RIESGO SUSCEPTIBLES DE ACCIÓN INTERSECTORIAL

La mayor parte de este capítulo analiza políticas que influyen en la distribución de factores de riesgo seleccionados para enfermedades y lesiones a través de la población (Jamison y cols. 2018). Los factores de riesgo caen en tres categorías generales:

1. *Características personales individuales.* Las características importantes incluyen la genética de un individuo (incluidos los factores epigenéticos tempranos), edad, altura, índice de masa corporal, perfil de lípidos en sangre, presión arterial y muchos otros. Aunque la edad y la genética no pueden ser modificadas, pueden proveer información que guíe el tratamiento médico y la conducta.
2. *Enfermedades.* Algunas enfermedades aumentan el riesgo de que otros padecimientos se agraven. Ejemplos importantes incluyen la diabetes, la hepatitis, trastornos graves del estado de ánimo y paludismo. En algunos casos, la carga de las enfermedades como factores de riesgo excede por mucho su carga intrínseca. La diabetes es uno de los ejemplos más prominentes de esto (Alegre-Díaz y cols. 2016).
3. *Conducta y ambiente.* Algunos ejemplos importantes de factores de riesgo conductuales incluyen las dietas que contribuyen a la adiposidad y el riesgo vascular; las dietas que contribuyen a la desnutrición; falta de ejercicio; sexo inseguro, y abuso de sustancias adictivas como el tabaco, el alcohol y los narcóticos. Algunos riesgos ambientales relevantes son la contaminación

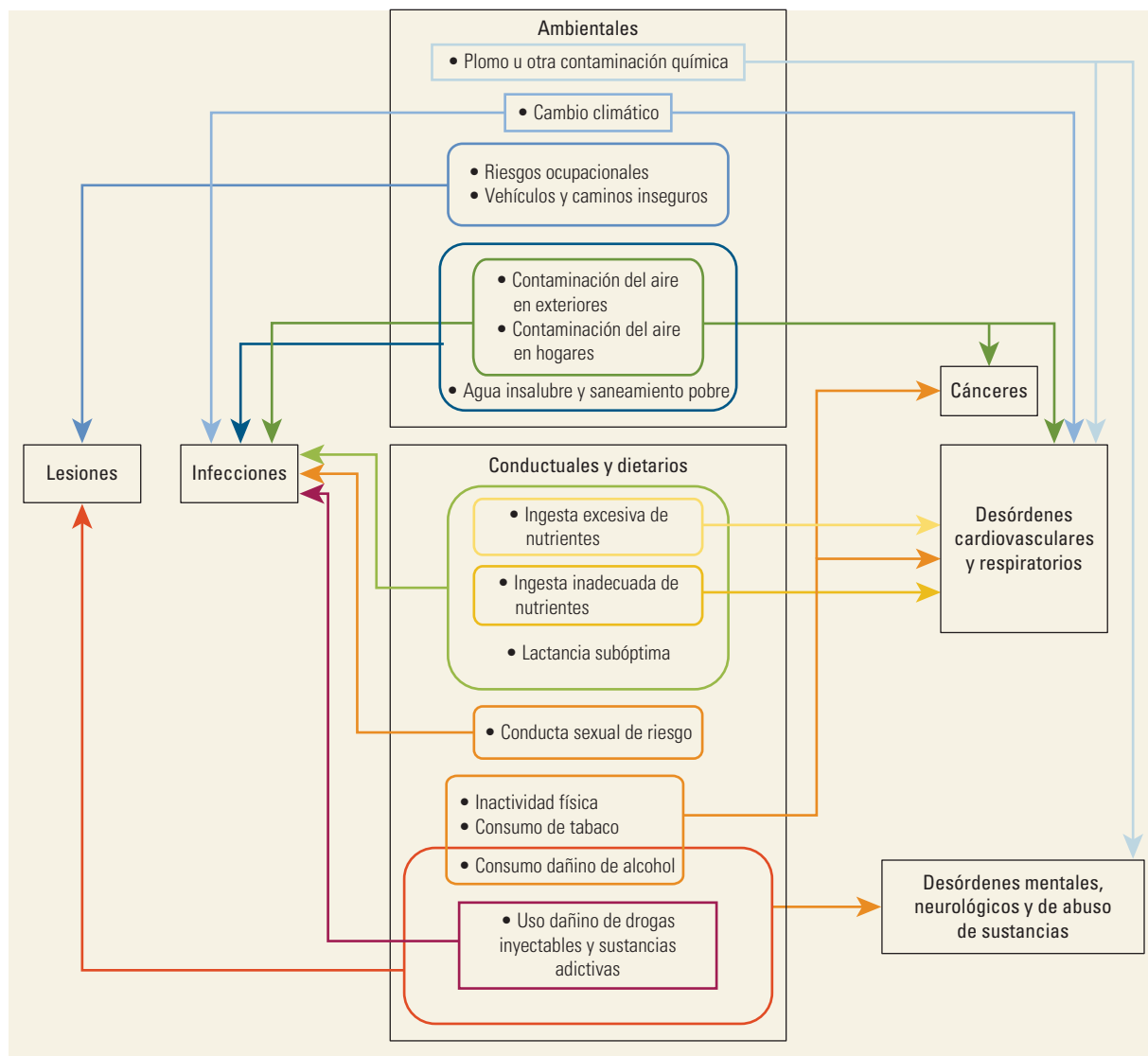
del aire y el agua, y las condiciones inseguras en el transporte y el trabajo.

Este capítulo se centra en los instrumentos de política destinados a provocar cambios en la tercera categoría de factores de riesgo: la conducta y el ambiente. Los cambios en la conducta y el ambiente pueden influir en la incidencia y gravedad de la enfermedad ya sea directamente o mediante la modificación de otros factores de riesgo. Las intervenciones que consideran factores de riesgo tanto las características individuales personales como las enfermedades son tratadas en el capítulo 3 de este volumen (Watkins y cols. 2018).

Modelo conceptual para las interacciones entre riesgos para la salud

Los factores de riesgo conductuales y ambientales pueden desagregarse en múltiples riesgos específicos, e ilustrar así las fuentes y vías de la exposición a riesgos. El conjunto más desagregado de factores de riesgo delineado en la figura 2.1 tiene dos factores notables. En primer lugar, factores de riesgo múltiples pueden traslaparse e interactuar para influenciar la incidencia de enfermedades o lesiones específicas; por ejemplo, fumar, riesgos en la dieta e inactividad física pueden contribuir en conjunto al desarrollo de enfermedad isquémica del corazón (Ajay, Watkins y

Figura 2.1 Modelo conceptual de interacciones entre factores de riesgo clave y enfermedades que pueden ser modificadas



Prabhakaran 2017). En segundo lugar, factores de riesgo aislados pueden ser responsables de una fracción sustancial de casos de múltiples enfermedades o lesiones; por ejemplo, la contaminación del aire en exteriores puede llevar a enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma, entre otras condiciones (Smith y Pillarisetti 2017). Una implicación de estas interacciones es que el abordaje agresivo de unos cuantos factores de riesgo, como el consumo de tabaco y la contaminación del aire, puede mejorar en gran medida la salud de la población.

Magnitud de la pérdida de salud por factores de riesgo específicos

Hay desafíos teóricos y prácticos para cuantificar el efecto de factores de riesgo específicos sobre resultados fatales y no fatales. La evaluación comparativa de riesgos es el enfoque más comúnmente usado para este propósito, y sus limitaciones han sido revisadas en otros textos (Hoorn y cols. 2004). Mientras que la medición directa expandida de muertes por causa ha conducido a una mayor precisión en las estimaciones de mortalidad en los años recientes, especialmente en PIBM (Jha 2014), los métodos y fuentes de datos que pueden usarse para cuantificar la mortalidad atribuible a factores de riesgo están mucho

menos desarrollados y sujetos a mayor incertidumbre. Sin embargo, para establecer prioridades, la información sobre patrones de mortalidad por causa general y la proporción relativa de casos que pueden atribuirse a factores de riesgo modificables, los cuales son tomados de estudios de evaluación comparativa de riesgos, son útiles. Los datos mostrados en el cuadro 2.1 sugieren que quizá una cuarta parte de los más de 57 millones de muertes globales en 2015 puede ser atribuida a uno o más factores de riesgo conductuales o ambientales.

Además, varios factores de riesgo ambientales y conductuales han sido estudiados por sus efectos en la esperanza de vida. Los estudios de contaminación ambiental han estimado pérdidas en la esperanza de vida de 3,3 años en India (Sudarshan y cols. 2015) y 5,5 años en el norte de China (Chen y cols. 2013). (Es importante señalar que los retos metodológicos para estimar los riesgos relativos por la contaminación del aire parecen ser considerables en zonas donde hay exposición generalizada [Lipfert y Wyzga 1995]). Las pérdidas por agua y saneamiento insalubres parecen ser un poco más pequeñas, desde un mes en áreas más desarrolladas de México hasta un año en las menos desarrolladas (Stevens, Díaz y Ezzati 2008). En el conglomerado de factor de riesgo conductual, los estudios de tabaco han estimado que los fumadores en India, Japón, Reino Unido y Estados

Cuadro 2.1 Magnitud del efecto de los primeros riesgos ambientales y conductuales en las principales causas de muerte, 2015

Categoría de riesgo	Número de muertes globales en 2015 (millones)	Fracción de muertes atribuibles a uno o más riesgos conductuales o ambientales (%)	Primeros factores de riesgo
Condiciones transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales ^a	12	30	Agua insalubre, saneamiento y lavado de manos; riesgos nutricionales maternos e infantiles; sexo inseguro; contaminación del aire; humo del tabaco
Enfermedades no transmisibles	40	24	Riesgos nutricionales; humo del tabaco; contaminación del aire; uso de alcohol y drogas; actividad física baja; riesgos ocupacionales
Lesiones ^b	5	20	Uso de alcohol y drogas

Fuentes: Colaboradores en factores de riesgo de la CGE (Forouzanfar y cols. 2016).

Note: Los datos de mortalidad se tomaron de las Estimaciones Globales de Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Mathers y cols. 2018, capítulo 4 de este volumen). Las proporciones de factores de riesgo se tomaron del estudio de Carga Global de la Enfermedad (CGE) de 2015 (Forouzanfar y cols. 2016), ya que datos similares no estaban disponibles en Mathers y cols. (2018). El cuadro incluye factores de riesgo que se estima fueron responsables de 1% o más del total de muertes globalmente.

a. Para estimaciones alternativas de la carga atribuible de los factores de riesgo nutricionales maternos e infantiles, ver la serie *Lancet* 2013 sobre "Nutrición materna e infantil" (*Lancet*, 2013).

b. Los caminos inseguros no se incluyen como factor de riesgo en el proyecto CGE 2015 (Forouzanfar y cols. 2016); sin embargo, la OMS estima que cerca de 1,3 millones de muertes por lesiones de tránsito ocurrieron en 2015, representando cerca de 2% de todas las muertes en 2015 (Mathers y cols. 2018).

Unidos tienen una esperanza de vida alrededor de 10 años más baja que sus pares no fumadores (Jha y Peto 2014). Un estudio estadounidense estimó que la inactividad física, definida como sentarse por más de tres horas al día, disminuye la esperanza de vida por tres años (Katzmarzyk y Lee 2012).

Otra manera de apreciar la importancia de varios factores de riesgo es simplemente comparar las estimaciones sobre la proporción de la población expuesta a riesgos específicos. La base de datos Observatorio Global de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) contiene estimaciones sobre la prevalencia de un número de factores de riesgo importantes (OMS 2016b). En el conglomerado ambiental, 95% a 99% de las ciudades en PIBM exceden los límites recomendados por la OMS para material particulado. Más aún, 91% y 56% de los hogares en estos grupos de ingreso, respectivamente, todavía usaban combustibles sólidos para cocinar en 2013. Los indicadores de agua, saneamiento e higiene parecen ser más favorables: 34% y 11%, respectivamente, carecen de acceso a fuentes de agua mejoradas, y 71% y 48%, respectivamente, carecen de acceso a saneamiento mejorado. Estas proporciones han disminuido significativamente en la última década (Hutton y Chase 2017).

En cuanto al conglomerado de factores de riesgo conductuales, la actividad física insuficiente parece ser el riesgo más prevalente, particularmente entre adolescentes, con estimaciones que van de 78% a 85% a lo largo de los grupos de ingreso del Banco Mundial en 2010. La prevalencia de conducta sexual de riesgo entre individuos en edad reproductiva en PIBM fue estimada en 74% y 30%, respectivamente, entre 2007 y 2013. La prevalencia del consumo de tabaco —probablemente la conducta más riesgosa de todas— fue de 17% a 18% entre adultos en PIBM en 2012 (OMS 2016b).

Determinantes distales de la salud

El ingreso individual o por hogar insuficiente restringe el acceso a agua limpia, saneamiento adecuado, refugios seguros, servicios médicos y otros bienes y servicios potencialmente importantes para la salud. La educación inadecuada resulta en una menor probabilidad de que los individuos adquieran información relevante en cuanto a sus conductas relacionadas con la salud o que la usen de manera adecuada. Por estas razones, el ingreso, la educación y otros determinantes sociales (o socioeconómicos) de la salud han recibido mucha atención por varios años.

Dos estudios recientes extienden otros estudios multinacionales de serie del tiempo que tratan sobre el

ingreso y la educación (Jamison, Murphy y Sandhu 2016; Pradhan y cols. 2017). Tres grandes conclusiones emergen de esta literatura:

1. *Los niveles de ingreso de los países* son altamente significativos estadísticamente, pero cuantitativamente son factores pequeños en términos de provocar reducciones en la mortalidad de adultos y niños.
2. *El nivel y la calidad de la educación* son tanto estadísticamente significativos como importantes cuantitativamente. Pradhan y colaboradores (2017) concluyeron que cerca de 14% del descenso en la mortalidad en menores de cinco años entre 1970 y 2010 resultó de mejoras en los niveles de educación. Asimismo, cerca de 30% de la disminución en la mortalidad adulta resultó de mejorar la educación.
3. *La educación para las mujeres* es considerablemente más importante que la educación para los hombres en la reducción de la mortalidad tanto de adultos como de niños.

Aparte del ingreso y la educación, las normas sociales y las actitudes pueden afectar la salud en gran medida. Por ejemplo, se ha mostrado que la discriminación y el estigma incrementan los riesgos de adquirir infecciones de transmisión sexual, sufrir enfermedades mentales e incurrir en lesiones por violencia interpersonal (Drew y cols. 2011; Piot y cols. 2015). En algunos países, persiste la discriminación legalizada contra grupos vulnerables tales como hombres que tienen sexo con hombres y personas transgénero. Incluso en países sin marcos legales hostiles, la discriminación extendida —por ejemplo, contra grupos indígenas— puede limitar en gran medida el acceso a los servicios de salud o sociales necesarios. Evidencia reciente sugiere que proveer protecciones legales y en derechos humanos a grupos vulnerables y estigmatizados puede reducir los riesgos o mejorar los resultados en salud. A la inversa, la falta de tales protecciones pueden incrementar los riesgos y empeorar los resultados. Por ejemplo, la criminalización del trabajo sexual y de las relaciones del mismo sexo se asocia con un riesgo aumentado ante el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) entre trabajadores del sexo comercial y hombres que tienen sexo con hombres, a través de mecanismos tales como un mayor riesgo de violencia sexual y una menor provisión y adopción de servicios de prevención para VIH (Beyrer y cols. 2012; Shannon y cols. 2015). Al mismo tiempo, la descriminalización puede “prevenir las infecciones incidentales por medio de los efectos combinados en la violencia, el hostigamiento policial, los ambientes seguros de trabajo y las vías de transmisión del VIH” (Piot y cols. 2015).

En general, la criminalización de las relaciones del mismo sexo y de ciertas condiciones de salud, tales como la adicción a las drogas y el aborto, llevan frecuentemente a empeorar los resultados de salud y no tienen sustento desde un enfoque sanitario (Godlee y Hurley 2016; Sedgh y cols. 2016).

Una revisión del rango completo de determinantes sociales potenciales o de los resultados en salud a los que afectan excede el alcance de este capítulo. Sin embargo, estos hallazgos se resaltan para hacer notar dos implicaciones para las acciones intersectoriales en salud. En primer lugar, el nivel de la educación en las mujeres parece ser un determinante social cuantitativamente importante para la reducción de la mortalidad, así que la discusión sobre las políticas intersectoriales para la salud necesita acentuar la importancia de la educación para las mujeres. En segundo lugar, la discriminación y la violación de derechos humanos llevan a empeorar los resultados en salud y necesitan ser considerados en las conversaciones con ministros de justicia y seguridad pública.

PAQUETES DE POLÍTICA INTERSECTORIAL

Políticas intersectoriales esenciales

El capítulo 1 de este volumen (Jamison y cols. 2018) describe los 21 paquetes de intervenciones contra la enfermedad que se presentan a través de los nueve volúmenes de *DCP3*, que contienen 327 intervenciones en total. De estas, 218 son específicas del sector salud y se tratan en el capítulo 3 de este volumen (Watkins y cols. 2018). Las restantes 119 intervenciones intersectoriales se discuten en este capítulo.

El anexo 2A presenta los contenidos del componente intersectorial de los paquetes de intervenciones esenciales de *DCP3*. Estas intervenciones en política varían a través de los paquetes en términos de su nivel de especificidad, y en varios casos (tales como el impuesto al tabaco) fueron duplicadas entre paquetes. Los autores de este capítulo revisaron críticamente esta lista de políticas para consolidarlas y armonizarlas. Este proceso llevó a una lista de 71 intervenciones intersectoriales armonizadas que fueron agrupadas por factor de riesgo y tipo de instrumento de política (anexo 2B).

El anexo 2C provee algunas características adicionales importantes de las intervenciones contenidas en la lista armonizada. Estas incluyen:

- Los factores de riesgo o causas de muerte o discapacidad atendidos
- El ministerio principal responsable de la implementación de la política

- Si existen intervenciones del sector salud que sean igual o más eficaces (es decir, que sirvan como “sustitutos”, en cuyo caso un enfoque desde el sector salud puede ser más factible que uno intersectorial en ámbitos de escasos recursos)
- Donde sea relevante, costos y beneficios notorios de la intervención para otros sectores
- Metas de los ODS atendidas.

La gran mayoría de las intervenciones en los anexos 2A y 2B se expusieron en el volumen 7 de *DCP3*. Las áreas principales de énfasis en este volumen fueron la contaminación del aire, las lesiones de tránsito y algunas toxinas ambientales pequeñas pero importantes en conjunto como el plomo, el mercurio, el arsénico y el asbesto. Este volumen también incluyó un número de intervenciones dirigidas a la salud ocupacional, principalmente mediante la reducción de las lesiones laborales. Los volúmenes 3, 4 y 5 de *DCP3* contenían algunas intervenciones enfocadas en el riesgo de enfermedades no transmisibles, particularmente por sustancias adictivas e ingesta excesiva de nutrientes. Los tipos más comunes de instrumentos de política recomendados fueron los legales y regulatorios (38 de 71), seguidos de los instrumentos fiscales (15 de 71).

Un paquete intersectorial temprano

Las 71 intervenciones listadas en el anexo 2B constituyen un menú exigente para los creadores de políticas, especialmente en localidades de bajos recursos. Incluso en localidades con recursos suficientes, un enfoque gradual de la implementación del paquete intersectorial esencial puede ser política o económicamente más manejable que uno comprehensivo. Más aun, las condiciones epidemiológicas y económicas determinarán que algunas intervenciones intersectoriales puedan esperar a que surja una necesidad más apremiante para su implementación. Sin embargo, es importante iniciar un subconjunto de intervenciones intersectoriales tan pronto como sea posible para lograr progresos significativos durante el periodo 2015-30 de los ODS. El foco podría estar en aquellas políticas capaces de brindar el mayor valor por el dinero invertido y que sean viables en una amplia gama de localidades.

El cuadro 2.2 delinea el extracto que hicieron los autores a partir del contenido del anexo 2B para un paquete intersectorial *inicial*. Este paquete recurre a intervenciones en política que los autores han revisado y determinado que contienen la evidencia más fuerte y el mayor efecto probable en la salud. (Las intervenciones específicas se muestran en letra negrita en el anexo 2B).

Cuadro 2.2 Componentes de un paquete intersectorial inicial de instrumentos de política

Riesgo de salud clave	Política	Instrumento
Contaminación del aire	1. Contaminación del aire en interiores: subsidiar otras fuentes de energía limpia para los hogares, incluyendo gas propano líquido (GPL), para los pobres y otras poblaciones clave.	Fiscal
	2. Contaminación del aire en interiores: detener el uso del carbón no procesado y kerosén como combustible casero.	Regulatorio
	3. Contaminación del aire en interiores: promover el uso de dispositivos caseros de bajas emisiones.	Información y educación
	4. Emisiones: gravar las emisiones y/o licitar permisos de emisiones transferibles.	Fiscal
	5. Emisiones: regular las emisiones del transporte, industriales y en generación de energía.	Regulatorio
	6. Subsidios a los combustibles fósiles: dismantelar los subsidios y aumentar los gravámenes a los combustibles fósiles (excepto GPL).	Fiscal
	7. Transporte público: construir y fortalecer sistemas de transporte público en áreas urbanas.	Ambiente construido
Uso de sustancias adictivas	8. Uso de sustancias: imponer gravámenes fijos altos al tabaco, alcohol y otras sustancias adictivas.	Fiscal
	9. Uso de sustancias: imponer regulaciones estrictas a la publicidad, promoción, empaque y disponibilidad de tabaco, alcohol y otras sustancias adictivas, y asegurar su cumplimiento.	Regulatorio
	10. Fumar en lugares públicos: prohibición de fumar en lugares públicos.	Regulatorio
Ingesta inadecuada de nutrientes	11. Alimentación escolar: financiar alimentación escolar para todas las escuelas y estudiantes en áreas geográficas seleccionadas.	Fiscal
	12. Calidad de la comida: asegurar que los alimentos subsidiados y los programas de alimentación escolar tengan una calidad nutricional adecuada.	Regulatorio
	13. Hierro y ácido fólico: fortificar la comida.	Regulatorio
	14. Yodo: fortificar la sal.	Regulatorio
Ingesta excesiva de nutrientes	15. Grasas trans: prohibir y reemplazar con grasas poliinsaturadas.	Regulatorio
	16. Sal: imponer regulaciones para reducir la sal en productos alimenticios manufacturados.	Regulatorio
	17. Bebidas azucaradas: gravar para desalentar su consumo.	Fiscal
	18. Sal y azúcar: proveer educación al consumidor contra el consumo excesivo, incluyendo etiquetado de productos.	Información y educación
Lesiones de tráfico	19. Seguridad vehicular: establecer legislación y fiscalización de medidas de seguridad en el transporte personal, incluyendo cinturones de seguridad en vehículos y cascos para usuarios de motocicletas.	Regulatorio
	20. Seguridad vial: establecer y fiscalizar límites de velocidad en los caminos.	Regulatorio
	21. Seguridad vial: incluir mecanismos de reducción de velocidad en la construcción de caminos.	Ambiente construido

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 2.2 Componentes de un paquete intersectorial inicial de instrumentos de política (continuación)

Riesgo de salud clave	Política	Instrumento
Otros riesgos	22. Pesticidas: establecer controles estrictos y transitar a prohibiciones selectivas en pesticidas altamente peligrosos.	Regulatorio
	23. Agua y saneamiento: establecer estándares nacionales para agua potable, saneamiento y conductas de higiene dentro y fuera de los hogares e instituciones.	Regulatorio
	24. Desechos peligrosos: establecer legislación y fiscalización de estándares para disposición de desechos peligrosos.	Regulatorio
	25. Exposición a plomo: tomar acción para reducir la exposición humana al plomo, incluyendo prohibiciones al plomo en combustibles, pinturas, utensilios de cocina, tuberías de agua, cosméticos, medicinas y suplementos alimenticios.	Regulatorio
	26. Uso de antibióticos en agricultura: reducir y eventualmente descontinuar el uso subterapéutico de antibióticos en agricultura.	Regulatorio
	27. Respuesta de emergencia: crear y practicar respuestas multisectoriales y proveer suministros para responder a pandemias y otras emergencias.	Regulatorio
	28. Sexo seguro: eliminar aranceles e impuestos a condones, e introducir subsidios en burdeles y para poblaciones clave en riesgo.	Fiscal
	29. Ejercicio: dar los pasos iniciales para desarrollar infraestructura que permita la caminata y el ciclismo seguros.	Ambiente construido

En algunos casos, las políticas han resultado, de manera rápida y directa, en un descenso medible en la mortalidad, con ejemplos notables en el área de contaminación del aire en hogares (recuadro 2.1) y prevención del suicidio (recuadro 2.2).

Algunos temas generales emergen del cuadro 2.2:

- *Casi todas las políticas se dirigen a riesgos que producen grandes externalidades negativas* tales como el aire contaminado (incluido por tabaco), conducción riesgosa de vehículos y toxinas ambientales, por nombrar algunos. La presencia de estas externalidades justifica el uso de medidas fiscales y regulatorias agresivas para corregir las ineficiencias económicas que emergen cuando los hogares o las empresas no tienen en cuenta las externalidades negativas a la hora de tomar decisiones.
- *Muchas de las políticas intentan regular o alterar mercados para sustancias poco saludables y a menudo adictivas* tales como tabaco, alcohol y alimentos procesados. Estos pueden ser vistos como primeros pasos importantes hacia un enfoque más integral para reducir los riesgos a la salud, que podría eventualmente incluir mayores incentivos para una alimentación saludable y actividad física. Procurar mayores incentivos para alimentación saludable y actividad física es probablemente más disruptivo y potencialmente costoso de incorporar en una política integral de gobierno, pero podría llevar a ganancias

mayores y más consistentes en años de vida saludables al subir el nivel de ingreso.

- *Estas políticas requieren un involucramiento transversal con algunos ministerios clave*, como los de finanzas, justicia, ambiente, agricultura y comercio. Los ministros de salud podrían buscar desarrollar relaciones productivas a través de estos sectores clave en una etapa temprana del proceso.

POLÍTICAS PARA ATENDER LAS CONSECUENCIAS DE LA ENFERMEDAD O LAS LESIONES

Globalmente, las estimaciones de esperanza de vida total han excedido las de esperanza de vida saludable por varios años en promedio durante las últimas décadas, lo que sugiere que las pérdidas de salud no fatales son una preocupación significativa —y en muchos países, creciente— para la salud global (OMS 2016b). Un grupo ha estimado que, al mismo tiempo que la mortalidad global ha disminuido en términos absolutos, los niveles absolutos de discapacidad han incrementado en el tiempo, particularmente en regiones que han experimentado un desarrollo social y económico significativo (Kassebaum y cols. 2016). Así, la conclusión general es que, aunque los descensos rápidos en mortalidad infantil y adulta han facilitado el crecimiento y envejecimiento poblacional, estos cambios no han sido equiparados con

Recuadro 2.1

Prohibición del uso doméstico de carbón

El carbón ha sido usado para la cocina y la calefacción doméstica por cerca de 1000 años, especialmente en lugares como China y Reino Unido, donde es de fácil extracción. El famoso episodio de “smog” (“smoke” y “fog”) londinense de 1952, que mató a 12 000 personas, fue en su mayor parte el resultado del uso de carbón en interiores para calefacción (Bell, Davis y Fletcher 2004).

El uso del carbón en los hogares ha disminuido en países de ingreso alto. Hoy en día, se confina mayormente a PIBM, especialmente China y otros países la región del Pacífico occidental, donde constituye cerca del 20% de todo el uso de combustible casero (Duan y cols. 2010). La combustión doméstica de carbón y otros combustibles sólidos es un

factor de riesgo de cáncer y enfermedades cardíacas y respiratorias en adultos y niños.

Las prohibiciones sobre el uso de carbón, y el aseguramiento exitoso de su cumplimiento, han sido seguidas por una reducción en las muertes prematuras por estas condiciones. Por ejemplo, durante los seis años posteriores a la prohibición por el Gobierno irlandés de la venta de carbón en 1990, la tasa estandarizada por edad de muerte por enfermedad cardiovascular cayó 10,3% y la tasa estandarizada por edad de muerte por causas respiratorias, 15,5% (Clancy y cols. 2002). Estas reducciones sugieren que Dublín experimentó cerca de 243 muertes cardiovasculares y 116 respiratorias menos por año después de la prohibición.

Recuadro 2.2

Prevención del suicidio en Sri Lanka mediante la regulación de los pesticidas

De 1950 a 1995, las tasas de suicidio en Sri Lanka aumentaron ocho veces para llegar a un máximo de 47 por cada 100 000 personas en 1995, la tasa más alta en el mundo (Gunnell y cols. 2007). Cerca de dos tercios de las muertes por suicidio durante este periodo se debieron a envenenamiento con pesticidas (Abeyasinghe 2002). No hay consenso sobre los principales factores que contribuyen a las tasas cambiantes de suicidio en Sri Lanka, pero probablemente incluyan los periodos de guerra civil y recesión económica, cambios en las tasas de enfermedad mental y su tratamiento, y la disponibilidad de agroquímicos peligrosos (Abeyasinghe 2002; Gunnell y cols. 2007).

En los años ochenta y noventa, una serie de actividades legislativas llevó a la prohibición de la mayoría de los pesticidas más tóxicos que se usaban para autoenvenenamiento. Esta legislación incluyó: a) la prohibición en 1984 del metil paratión y el paratión, b) la prohibición en 1995 de los restantes organofosforados clase I de la OMS

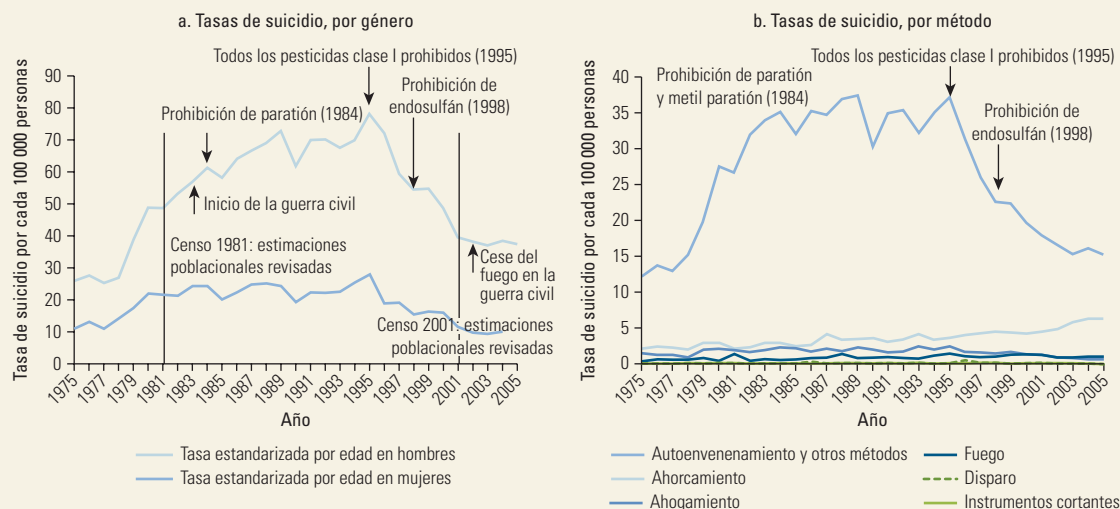
(“extremadamente” o “altamente” tóxicos), y c) la prohibición en 1998 del endosulfán, un pesticida clase II (“moderadamente peligroso”) que los agricultores habían estado usando en lugar de los pesticidas clase I (figura B2.1.1, panel a).

Un análisis ecológico de las tendencias en el tiempo de los factores de riesgo para suicidio y del suicidio en Sri Lanka de 1975 a 2005 encontró que estas prohibiciones coincidieron con descensos marcados en las tasas de suicidio tanto de hombres como de mujeres (figura B2.1.1, panel a). Las tendencias en el tiempo de los datos sobre método de suicidio mostraron que la gran reducción de los suicidios se debió principalmente a la disminución del autoenvenenamiento (figura B2.1.1, panel b). Los datos de mortalidad intrahospitalaria dieron más sustento a esta interpretación, al mostrar que las tasas de muerte por autoenvenenamiento con pesticidas se redujeron casi a la mitad, de 12 por cada 100 000 personas en 1998 a 6,5 por cada 100 000 personas en 2005.

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 2.2 (continuación)

Figura B2.1.1 Tasas de suicidio en relación con eventos seleccionados en Sri Lanka, por género y método, 1975-2005



Fuente: Gunnell y cols. 2007.

mejoras en las tasas generales de discapacidad. En parte, este fenómeno puede ser atribuido al mantenimiento o aumento en los niveles de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles y lesiones, que podrían ser atendidos por medio de medidas intersectoriales, como se describió anteriormente. Al mismo tiempo, un asunto igualmente importante es el rol de los sectores de salud y otros en mitigar las consecuencias de enfermedades y lesiones para aquella fracción de casos que no son prevenibles eficazmente mediante la atención a los principales factores de riesgo.

Estudios de proyección en países de ingreso alto (PIA) y algunos seleccionados de países de ingreso mediano (PIM) generan preocupación por el hecho de que, incluso en aquellos con sistemas de salud de alto desempeño, el gasto en la atención de largo plazo para individuos con discapacidad crónica física o mental es significativo, y con probabilidad de seguir aumentando (de la Maisonneuve y Oliveira Martins 2013). Un estudio reciente en Holanda encontró que el gasto en salud aumenta drásticamente con la edad y la proximidad de la muerte, con cerca de 10% de gasto agregado dedicado a individuos en su último año de vida (Bakx, O'Donnell y van Doorslaer 2016). Estudios en otros países, como Estados Unidos, validan estos hallazgos (Bekelman y cols. 2016). Otro resultado también preocupante del estudio holandés es que cerca de un tercio del gasto total en salud en los años recientes fue en atención de largo

plazo, y la distribución de esta porción del gasto mostraba un sesgo hacia un número relativamente pequeño de individuos con discapacidad severa (Bakx, O'Donnell y van Doorslaer 2016). Estos gastos también persistieron en el tiempo, lo que subraya la naturaleza crónica, frecuentemente de toda la vida, de la mala salud.

Se ha observado que varias fuentes de discapacidad de largo plazo acompañan al crecimiento económico y el envejecimiento poblacional, incluyendo pérdida visual y auditiva, demencias, discapacidad por enfermedad cerebrovascular y lesiones relacionadas con la edad avanzada. Estas condiciones ya no se limitan solamente a países de ingreso alto; la mayor parte de los PIBM están experimentando una carga sustancial de enfermedad relacionada con el envejecimiento poblacional (OMS 2011b). En muchos casos, estas tendencias se superponen a los niveles continuamente altos de discapacidad en edades tempranas; por ejemplo, aquellas que resultan de lesiones graves (que pueden ser producto de violencia interpersonal, caídas o accidentes de transporte), desórdenes psiquiátricos severos y discapacidad intelectual (Kassebaum y cols. 2016). La población creciente, sea de adultos mayores o no, que necesita atención de largo plazo en los PIBM requerirá inevitablemente de una respuesta más amplia del Gobierno en la forma de medidas extensas de apoyo social.

El apoyo para estos individuos con discapacidad de largo plazo necesitará incluir intervenciones desde

el sector de salud como servicios en el hogar, atención institucional (por ejemplo, en instalaciones de enfermería especializada) y cuidados paliativos, pero atender adecuada e integralmente a la persona requerirá más de lo que este sector pueda brindar. Se pueden desarrollar políticas intersectoriales para proveer a estos individuos asistencia en la obtención de comida, habitación y transporte asequibles, todo lo cual es fundamental para prevenir una mayor pérdida de salud. Estas políticas usualmente caen en la categoría de pagos transferidos y pueden ser provistas directamente como apoyos económicos (ingresos no salariales) o a través de esfuerzos más enfocados tales como vivienda subsidiada o programas nutricionales.

Estos pagos transferidos brindan una oportunidad importante para los ministerios de salud de trabajar con ministerios de desarrollo social y otros en la atención integral del individuo. En algunas localidades, la colaboración intersectorial ha llevado programas de gran escala contra la pobreza, de asistencia social y transferencias monetarias que integran medidas de apoyo social clave y facilitan la adopción efectiva de las intervenciones en salud (Watkins y cols. 2018). Hay ejemplos de programas de apoyo social exitosos que integran eficazmente intervenciones en salud, que incluyen la ayuda para adultos mayores. Uno de estos es el programa Prospera, en México, que ha estado en funcionamiento desde finales de los años noventa y cubre a la mayor parte de la población que vive en pobreza (Knaul y cols. 2017).

Como resultado, DCP3 recomienda que, en la medida en que los recursos lo permitan, los países consideren apoyo social salarial y en especie para individuos que viven con discapacidad de largo plazo o enfermedad grave que reduce la expectativa de vida. Desafortunadamente, hay poca base de evidencia sobre la cual diseñar e implementar medidas de apoyo social en los PIBM. Además, se desconoce la factibilidad y sostenibilidad de programas de apoyo social de base amplia en países de ingreso bajo y

mediano bajo, en particular. Por ejemplo, Krakauer y cols. (2018) producen estimaciones preliminares de los costos del apoyo social para individuos que necesitan cuidados paliativos. Estos costos pueden tener grandes variaciones por país y dependerían de la proporción de la población en extrema pobreza y de los tipos de beneficios (tales como ingreso, comida y transporte) incluidos en el paquete de apoyo social. En países de bajos ingresos, tal programa integral sería probablemente inasequible bajo los niveles actuales de gasto gubernamental.

Los siguientes puntos generales pueden ser enfatizados para todos los países, incluso aquellos que no pueden actualmente implementar políticas fiscales que se dirijan a la atención de largo plazo.

1. La necesidad de atención de largo plazo aumenta en casi todos los países debido al envejecimiento poblacional y a las altas tasas de pérdida de salud no fatal.
2. La atención de largo plazo representa una fracción significativa del gasto gubernamental en localidades de altos ingresos, y los PIBM necesitan empezar a prepararse para esta transición.
3. Para atender adecuadamente las necesidades de personas discapacitadas, los sectores distintos de los de salud necesitarán involucrarse y estar dispuestos a asumir una porción grande de la responsabilidad fiscal.

Este último punto sugiere que los países podrían empezar a desarrollar una noción más inclusiva de las cuentas nacionales en salud. La experiencia de México en el desarrollo de cuentas nacionales de salud inclusivas puede ser instructiva para otros PIBM (recuadro 2.3). A la luz de las brechas fundamentales en la evidencia actual y los cambios rápidos de la carga de la enfermedad en los PIBM, el tema de la atención de largo plazo podría ser visto como uno de las prioridades más importantes para la investigación sobre políticas en los próximos años.

Recuadro 2.3

Cuentas nacionales de salud inclusivas: El caso de México

Las cuentas nacionales de salud (CNS) muestran que México gastó 5,7% de su producto interno bruto en salud en 2015. Esta porción es baja comparada con un promedio de 9,3% entre países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y un promedio de 8,2% en la región latinoamericana.

Sin embargo, la cifra real es probablemente mucho más alta, porque una parte significativa de las actividades económicas relacionadas con la salud, en particular las relacionadas con enfermedades de largo plazo y lesiones, se mantiene sin registro de acuerdo con las cifras oficiales de las CNS.

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 2.3 (continuación)

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía reconoció esta preocupación al producir cuentas satélite para estimar el valor en precios de mercado de las actividades informales de salud generadas por los agentes económicos. Estas cuentas satélite son considerables: el valor del trabajo no pagado relacionado con la atención a la salud realizado por los hogares solamente puede añadir un 18,6% extra a las estimaciones tradicionales del producto interno bruto para el sector salud. Una cifra todavía más inclusiva de los costos de la mala salud añadiría las transferencias de ingresos de ausencias por enfermedad voluntarias y obligatorias y el aseguramiento por discapacidad. Las cifras de las principales instituciones de seguridad social añadirían otro 9,2%, lo que llevaría a estimaciones de gasto total en salud más cercanas a 7,3% del de producto interno bruto.

Las estimaciones conservadoras de las cuentas satélite sobre el valor combinado de a) actividades no remuneradas de los miembros del hogar dirigidas a prevenir la enfermedad y cuidar y mantener la salud tanto dentro como fuera del hogar y b) trabajo voluntario para organizaciones no lucrativas promedian 1% del producto interno bruto en los últimos 10 años (INEGI 2017). De acuerdo con el INEGI, el valor de 69% de horas totales y 82% de trabajo no remunerado viene de miembros del hogar que asumen sobre todo cuidados especiales para padecimientos crónicos. Más aún, 70% de los cuidadores no remunerados son mujeres (INEGI 2017).

Un enfoque más inclusivo hacia las CNS ayuda también a estimar las consecuencias económicas de la mala salud que están siendo crecientemente soportadas fuera de los establecimientos institucionales. En 2015, aproximadamente la mitad de la carga de la enfermedad en México estaba relacionada con años vividos con discapacidad, de los cuales los padecimientos mentales, por abuso de sustancias y musculoesqueléticos representaban 40% (Kassebaum y cols. 2016), y un estimado de 16% de la población adulta tenía diabetes (OCDE 2016). Esta carga no solo ha aumentado la presión hacia un sistema público de salud ya sobrecargado y con bajo financiamiento, sino también creado presiones significativas para las instituciones de seguridad social. Previsiblemente, cerca de la mitad del gasto total en salud viene de fuentes privadas, y en

su mayor parte se trata de gastos directos. Asimismo, las cifras sobre el valor de los beneficios en efectivo para discapacidad temporal (resultado de enfermedad o accidente, ya sea relacionados o no con el trabajo, y permiso de maternidad) pagadas a través de los principales esquemas de seguridad social—el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado—alcanzan al menos 9,2% del gasto total en salud. Añadir pensiones para discapacidad permanente incluiría este valor. Ninguna de estas cifras está siendo considerada actualmente como gasto relacionado con la salud, ni en las CNS ni en las cuentas satélite.

Naturalmente, las familias también enfrentan presión creciente mientras buscan maneras de cuidar de estos pacientes, ya sea reorganizando los roles y horarios de los miembros del hogar, invirtiendo en adaptar sus casas para atender mejor sus necesidades, contratando cuidadores no familiares o a veces incluso dejando sus empleos o reduciendo las horas de trabajo. Dado que el cuidado de largo plazo para los adultos mayores o los enfermos crónicos no es reembolsado por los esquemas sociales o públicos de aseguramiento, las familias deben intervenir y encontrar la manera de proveer la atención, a veces por periodos largos de tiempo. La respuesta institucional del sistema de salud ha sido lenta en cuanto al cuidado de largo plazo. Los adultos mayores o los pacientes con enfermedades crónicas reciben cuidado hospitalario para eventos críticos, pero el suministro de atención pública de largo plazo o residencias geriátricas es muy limitado, y los servicios provistos por las residencias privadas deben ser solventados con recursos propios.

Aunque las instituciones de seguridad social y otros programas de asistencia gestionan centros diurnos, que pueden incluir comidas, las familias son, con mucho, las principales proveedoras de atención de largo plazo para los adultos mayores (OCDE 2007). La omisión de México al reportar el gasto en atención de largo plazo solo refleja este vacío institucional. Parte del valor de la atención informal de largo plazo provista por las familias es incluido en las cuentas de salud satélite, pero un monto significativo de servicios de residencias geriátricas

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 2.3 (continuación)

solventados por las familias con sus propios recursos probablemente quede sin registro.

En la medida en que las necesidades de salud se vuelven más complejas y requieren atención que va más allá de la clínica tradicional y establecimientos para la atención crítica, una perspectiva más amplia se necesita para desmenuzar las implicaciones económicas y organizacionales. Las cuentas satélite de México ilustran un paso en esta dirección, al resaltar la necesidad de ampliar el rango de tipos de atención y proveedores considerados cuando se estima el valor de producción de la porción del producto interno bruto del sector de salud. La atención informal asumida por las

familias y las residencias geriátricas y otros tipos de establecimientos de atención de largo plazo necesita ser tomada en cuenta, incluso si ello significa una mezcla de servicios médicos y no médicos (como servicios psicológicos o nutricionales). Sin embargo, los costos indirectos de la enfermedad también son importantes, como lo confirma el alto valor de las transferencias monetarias para la discapacidad temporal. Estos también deberían ser considerados para unas CNS más inclusivas. Las estimaciones más incluyentes del valor de producción del sector de salud aumentarían la conciencia sobre el tema y servirían a la formulación de políticas para preparar la transición a la atención de largo plazo.

IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGENDA INTERSECTORIAL PARA LA SALUD

Traducción del paquete intersectorial en acción

El paquete intersectorial de *DCP3*, que incluye las acciones de prioridad inmediata bosquejadas en el cuadro 2.2, pretende proveer una lista de acciones en política fuera del sector salud que podrían mejorar sustancialmente la salud de la población a través de un enfoque integral de gobierno. Por supuesto, la aplicación de este paquete intersectorial variará de acuerdo con consideraciones epidemiológicas y demográficas. Por ejemplo, los países de ingreso bajo y mediano bajo podrían priorizar el control de fuentes de contaminación del aire en interiores, mejorar la nutrición materna e infantil a través de alimentos fortificados y aumentar las medidas relacionadas con el agua y saneamiento. Los países de ingreso mediano alto y alto podrían dedicar más esfuerzos a la reducción de riesgos nutricionales. La mayor parte de los PIBM podrían considerar implementar medidas de seguridad vial y de control del tabaco más fuertes. Todos los países podrían trabajar colectivamente para atender el cambio climático, la resistencia antimicrobiana y otras amenazas globales.

La OMS (2011b) ha producido una guía práctica para el involucramiento intersectorial que incluye un proceso de 10 pasos para construir y sostener la colaboración entre sectores. La guía (*Intersectoral Action on Health: A Path for Policy-Makers to Implement Effective and Sustainable Action on Health* [Medidas intersectoriales

en materia de salud: Una vía para que las autoridades normativas apliquen medidas efectivas y sostenibles]) resalta tres temas transversales relevantes para la implementación:

- la consideración cuidadosa del contexto social, cultural, económico y político
- el énfasis en la generación de voluntad política y compromiso por parte de todos los sectores relevantes en los niveles nacional y subnacional
- el diseño y refuerzo de mecanismos de rendición de cuentas, que también se integren en el proceso de monitorización y evaluación.

Además, enfatiza que históricamente los cambios más importantes en política han ocurrido en tiempos de transición política, económica o de crisis, y que los ministerios de salud deberían aprovechar estos periodos para colocar sus prioridades en la agenda (OMS 2011b).

Algunos países han superado las barreras de implementación al popularizar los enfoques intersectoriales para la salud. Un tema común en estos éxitos es que el Gobierno, incluyendo el sector de salud, reconoció la legitimidad de la acción intersectorial para la salud, como lo muestran los siguientes ejemplos:

- *Irán* ha establecido varios mecanismos nacionales para aunar diversos sectores en el mejoramiento de la salud, lo que incluye el Consejo de Coordinación Nacional para Ciudades y Pueblos Saludables (Sheikh

y cols. 2012). El consejo supervisa iniciativas comunitarias de mejoramiento de la salud que se basan en estrategias como el aumento en el acceso a créditos financieros, servicios sociales y saneamiento.

- *Viet Nam* ha establecido un mecanismo de coordinación intersectorial nacional, el Comité Nacional de Seguridad Vial, con representantes de 15 ministerios y agencias, para asesorar al primer ministro en la mejora de la seguridad de los caminos. El comité jugó un papel central en la aprobación de una ley nacional que obliga al uso del casco en Viet Nam (recuadro 2.4).
- *Tailandia* ha promovido vigorosamente acciones intersectoriales para la salud de alcance nacional, que incluyen el uso de evaluaciones de impacto en salud. Tales evaluaciones son herramientas importantes para el sector de salud al involucrar a otros sectores, pues identifican las posibles consecuencias positivas y negativas de otras políticas sectoriales (Kang, Park

y Kim 2011). Las evaluaciones se han hecho sobre una amplia gama de políticas o planes, que incluyen proyectos de plantas energéticas a partir de biomasa, patentes o medicinas, minería de carbón y desarrollo de parques industriales (Phoolcharoen, Sukkumnoed y Kessomboon 2003).

Un papel clave para los ministerios de finanzas

Como se muestra en el cuadro 2.2 y los anexos 2A y 2B, muchas de las políticas intersectoriales esenciales en *DCP3* son de naturaleza fiscal. Incluso los instrumentos no fiscales tienen implicaciones para los presupuestos de los sectores no sanitarios, y por lo tanto involucran en cierto grado a los ministerios de finanzas. Al dar seguimiento a los efectos anticipados de las intervenciones en los ingresos y gastos gubernamentales y privados fuera del sector salud, el anexo 2C brinda

Recuadro 2.4

Reducir las muertes por accidente de tránsito en Viet Nam a través de leyes sobre uso del casco

Casi la mitad de todas las muertes viales en el mundo se dan entre los grupos de individuos que tienen menor protección: peatones, ciclistas y motociclistas (OMS 2015). El riesgo para estos grupos diversos muestra fuertes variaciones regionales. Por ejemplo, en el África subsahariana los peatones y los ciclistas están bajo mayor riesgo, mientras que en Asia suroriental son los motociclistas los que se encuentran en este caso.

Las heridas en la cabeza por choques de motocicleta son una causa común de morbilidad y mortalidad. Una revisión sistemática Cochrane de 61 estudios observacionales concluyó que los cascos de motocicleta reducían el riesgo de lesiones a la cabeza en cerca de un 69% y de muerte en cerca de un 42% (Liu y cols. 2008). Varios países en Asia suroriental han visto reducciones significativas en la tasa de lesiones en la cabeza y muertes entre motociclistas después de la introducción de leyes que hicieron obligatorio el uso del casco (Hyder y cols. 2007). Por ejemplo, después de que la ley de uso obligatorio del casco de Viet Nam entró en vigor en diciembre de

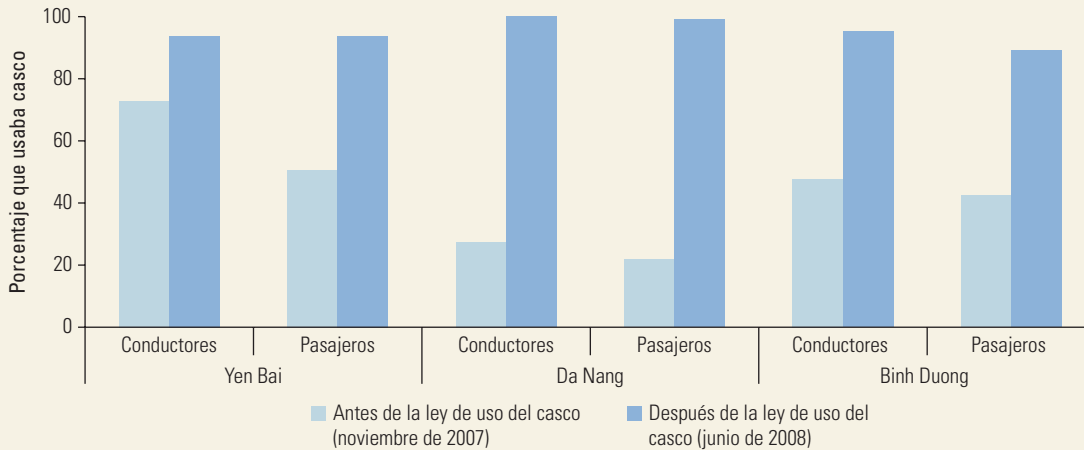
2007, un estudio observacional de serie del tiempo que usó datos de una selección aleatoria de la red de caminos en tres provincias (Yen Bai, Da Nang y Binh Duong) encontró aumentos significativos en el uso del casco entre conductores de motocicleta y sus acompañantes (Passmore, Nguyen y cols. 2010), como se muestra en la figura B2.4.1. Los datos de vigilancia para 20 hospitales rurales y urbanos encontraron que el riesgo de lesión a la cabeza y muerte por lesión a la cabeza en accidentes de tránsito disminuyó en 16 y 18%, respectivamente (Passmore, Tu y cols. 2010).

Un análisis de costo-efectividad extendido de la política de uso de casco de 2007 sugiere que previno cerca de 2200 muertes y 29 000 lesiones en la cabeza en el año que siguió a su introducción (Olson y cols. 2016). El análisis encontró que los ricos eran dueños del mayor número de motocicletas, de manera que obtuvieron una porción más grande de los beneficios en salud y financieros absolutos por la ley. Sin embargo, la política probablemente previno un mayor número de casos entre los pobres y la clase media también.

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 2.4 (continuación)

Figura B2.4.1 Fracción de conductores de motocicleta y pasajeros que usaban casco en Viet Nam, 2007 y 2008



Fuente: Passmore, Nguyen y cols. 2010.

Nota: La figura muestra el grado de uso de casco en tres provincias de Viet Nam antes y después de la introducción de la ley de obligatoriedad de uso del casco.

a los ministerios de salud algún sentido de dónde podrían surgir oportunidades o resistencias en términos fiscales.

Estimar los costos y consecuencias de las intervenciones intersectoriales puede ser desafiante por varias razones, y la evaluación del costo social y los beneficios de las políticas relacionadas con la salud está fuera del alcance de *DCP3*. Las evaluaciones económicas de la salud usualmente implementan análisis de costo-efectividad y utilidad en función de los costos desde una perspectiva de costos desde el sector de salud. En algunos casos, el análisis de la costo-efectividad ha sido usado para evaluar intervenciones intersectoriales. Sin embargo, esta perspectiva es bastante limitada, porque muchos de los costos y beneficios importantes de estas intervenciones recaen fuera del sector de salud. Afortunadamente, el interés en el análisis de costo-beneficio ha crecido dentro de la economía de la salud en los últimos tiempos, y este enfoque es ideal para evaluar las políticas intersectoriales (ver el capítulo 9 de este volumen: Chang, Horton y Jamison 2018).

En el volumen 7 de *DCP3*, Watkins y cols. (2017) resumen estudios de costo-beneficio, que incluyen el costo de programas, de intervenciones dirigidas a la prevención de lesiones y de riesgos ambientales, que están entre los temas de salud que cuentan con volumen significativo de literatura sobre costo-beneficio. Aunque

los costos revisados en el volumen 7 no son totalmente representativos ni exhaustivos, pueden proveer un sentido general de la magnitud de los costos intersectoriales. Estos van desde costos negativos en el caso de los impuestos hasta de menos de USD 1 per cápita por año para la regulación y legislación y más de USD 10 per cápita por año para ciertas intervenciones educativas o modificaciones al ambiente construido.

Estrategias basadas en impuestos

Este capítulo recomienda enfáticamente estrategias basadas en impuestos para abordar el uso de sustancias dañinas y algunos riesgos ambientales, por su claro efecto en el cambio de conductas y las implicaciones positivas en ingreso para los Gobiernos. El tabaco, el alcohol, las emisiones de carbono y los productos alimenticios no saludables pueden ser considerados candidatos a impuestos. Aunque el tabaco y el alcohol fueron gravados originalmente solo para generar ingresos —tan temprano como en el 1300 (Crooks, 1989)— la larga historia de estos impuestos puede aportar claridad sobre cómo implementar una variedad de impuestos para mejorar la salud. La primera pregunta fundamental que se debe contestar es ¿qué gravar? Por ejemplo, ¿es más eficaz gravar el azúcar como nutriente per se que gravar productos específicos como las bebidas azucaradas, u optar por un enfoque híbrido (por ejemplo, un impuesto

basado en la cantidad de azúcar añadido en una clase específica de productos, tales como las bebidas azucaradas)? Los argumentos a favor y en contra de cualquier objetivo específico de los impuestos necesitan ser evaluados en términos de los hábitos de consumo, los posibles efectos de sustitución (como se discute abajo), y los costos administrativos y viabilidad de la implementación de impuestos en el marco impositivo específico de un país. Gravar la cantidad de azúcar añadido en un grupo de productos requeriría también información sobre el contenido nutricional de tales alimentos.

Cercanamente relacionado con el tema de qué gravar está el de los efectos de sustitución —es decir, cómo la demanda por otro producto puede cambiar cuando el precio del producto recién gravado cambia— (Fletcher, Frisvold y Tefft 2013). Por ejemplo, si las bebidas azucaradas son gravadas, la disminución en ingesta de azúcar derivada del menor consumo de bebidas azucaradas podría ser superada por un aumento en el consumo de jugo de frutas o productos confitados. Al mismo tiempo, no todos los efectos de sustitución son negativos: los impuestos a los refrescos establecidos recientemente en México se asociaron con el aumento en el consumo de agua embotellada (Colchero y cols. 2016; Colchero y cols. 2017). En algunos casos, los efectos de sustitución podrían reforzar en última instancia las metas en salud pública. Por ejemplo, los impuestos al tabaco parecen disminuir el consumo intensivo de alcohol, presumiblemente porque el abuso en el consumo de tabaco y alcohol son desórdenes que concurren en muchos individuos (Young-Wolff y cols. 2014). Entonces, al diseñar los impuestos, los políticos necesitan considerar los efectos de sustitución y balancearlos contra la viabilidad de su puesta en marcha. Por ejemplo, un impuesto nutricional más amplio al azúcar o al azúcar añadido en alimentos procesados disminuiría los efectos de sustitución en relación con un impuesto solo a las bebidas azucaradas, pero podría no ser fácil de establecer en muchas localidades, dados los altos requerimientos administrativos de los impuestos.

Vale la pena mencionar otras consideraciones en cuanto al diseño de impuestos:

- Es importante determinar el *tipo de impuesto*, y la experiencia sugiere que los impuestos sobre productos pueden ser más eficaces que los impuestos sobre la venta (IARC 2011). Los impuestos al tabaco proveen un ejemplo importante en este respecto. Las tasas de impuestos pueden ser simplificadas y basarse en la cantidad de cigarrillos, no en su precio (el cual es fácil de manipular para la industria del tabaco). Una meta relacionada es prevenir la sustitución hacia abajo, cuando los fumadores cambian hacia marcas más baratas de cigarrillos en respuesta al alza por impuestos

que sufre la marca que fumaban previamente. Los gravámenes fijos, a diferencia de los impuestos *ad valorem* (basados en el valor) u otros, son más eficaces para lograrlo. La segunda estrategia es fundir los múltiples niveles de impuesto al tabaco que se usan en la mayoría de los PIBM. De esta forma, las alzas impositivas aumentan los precios por el mismo monto en todas las marcas al mismo tiempo, motivando a los fumadores a dejar el tabaco, y no a cambiar de marca (Márquez y Moreno-Dodson 2017).

- El *monto del impuesto* debe ser lo suficientemente significativo como para cambiar la conducta. Por ejemplo, la OMS recomienda que el impuesto fijo al tabaco constituya al menos el 70% del precio final al consumidor, y que esté diseñado para actualizarse con la inflación y poder adquisitivo general (OMS 2011c).
- La *evasión y elusión de impuestos* son problemas comunes que pueden ser mitigados al tener medidas de administración de impuestos eficaces y tasas de impuestos armonizadas dentro de un país y con los países vecinos (OMS 2011c).
- La *eficacia de los impuestos* puede mejorar como parte de un enfoque integral que incluya educación pública, regulaciones y otro tipo de políticas que apoyen el cambio en las conductas (OMS 2016a).
- La *oposición pública y de la industria a los impuestos* debe anticiparse y contrarrestarse. Una táctica tradicional de los grupos de la industria es argumentar que los impuestos afectarán el empleo y tienen un efecto regresivo para los pobres. Sin embargo, los grupos de bajos ingresos generalmente responden mejor a estos impuestos y es más probable que reciban más de los beneficios a largo plazo que estos producen en la salud y la economía (Chaloupka y cols. 2012).

Estrategias relacionadas con el subsidio

Reconocer el rol que pueden jugar los subsidios en aumentar o reducir los riesgos de salud también es importante. En muchos países, los combustibles fósiles tienen importantes subsidios, lo que representa una fuerte barrera económica a las energías limpias (Coady y cols. 2015). En algunos países los subsidios generales a ciertos alimentos (como pan, leche y otros productos) están muy arraigados, pero estas medidas son ineficaces para promover una dieta saludable y podrían incentivar un consumo excesivo en ambientes, como la República Árabe de Egipto, que experimentan formas de malnutrición (IFPRI 2013). De forma similar, los subsidios agrícolas en algunos países influyen mucho en el consumo de alimentos, tanto en el país productor como en sus socios comerciales, a veces en detrimento de la salud (Fields 2004; Russo y Smith 2013).

A la luz de los flujos de ingreso anticipados y las experiencias por país, puede concebirse una vía de expansión potencial para el despliegue de políticas fiscales dirigidas a una sustancia en particular. Un primer paso sería retirar los subsidios —de especial importancia en el caso de los combustibles fósiles y alimentos no saludables— o, al menos, evitar que se agreguen. El siguiente paso sería añadir impuestos a la sustancia. El paso final consistiría en añadir subsidios para sustitutos más sanos. Los primeros dos pasos generarían ingresos y crearían un espacio fiscal para los subsidios, incluyendo aquellos que afectan preferencialmente a poblaciones vulnerables.

Acción intersectorial en la era de los ODS

Un método para aumentar la voluntad política y la rendición de cuentas es diseñar políticas que estén explícitamente ligadas a acuerdos internacionales de los cuales los gobiernos son signatarios. El anexo 2C demuestra conexiones de amplio alcance entre el paquete intersectorial de *DCP3* y los ODS, especialmente en los ODS no relacionados con la salud, que son de particular interés para otros sectores. Estas conexiones y otros acuerdos internacionales que tienen implicaciones intersectoriales (por ejemplo, el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco y la Convención sobre los Derechos del Niño de la ONU) pueden ser aprovechados tanto para involucrar a otros sectores en temas de salud como para instalar buenos mecanismos de rendición de cuentas y reporte para políticas específicas. Este enfoque sugiere una fuerte relación con los ministerios de relaciones exteriores que son responsables de la implementación de estos acuerdos (OMS 2011b).

Los ODS utilizan lenguaje fuerte sobre el alivio de la pobreza (por ejemplo, el ODS 1) y sobre la equidad (por ejemplo, ODS 5 y 10⁴). Una nueva contribución científica de *DCP3* ha sido el desarrollo del análisis de costo-efectividad extendido (ACE), que considera no solo los resultados en salud sino también la protección contra riesgos financieros y los efectos distributivos (que mejoran la equidad) de las políticas (como se discute más ampliamente en el capítulo 8 de este volumen, Verguet y Jamison 2018). Aunque el ACE sirve naturalmente como herramienta para priorizar el financiamiento público de varios servicios de salud (cubiertos en el capítulo 3 de este volumen, Watkins y cols. 2018), se han llevado a cabo varios ACE sobre políticas intersectoriales, incluyendo el impuesto al tabaco (Verguet y cols. 2015), la regulación de la sal en alimentos procesados (Watkins y cols. 2016), y obligatoriedad de uso del casco (Olson y cols. 2016). Estos ACE muestran que

las políticas intersectoriales pueden —al reducir el riesgo de enfermedad y por lo tanto la necesidad del individuo de atención a la salud— prevenir el empobrecimiento médico, y en algunos casos pueden ser en pro de los pobres (es decir, que se benefician desproporcionadamente de los beneficios en salud y financieros combinados de tales intervenciones). Un área de trabajo futuro sería integrar el enfoque de ACE en la evaluación de impacto en salud o el análisis de costo-beneficio para ilustrar en forma desagregada los beneficios distintos de los de salud de las políticas intersectoriales, particularmente cuando esos beneficios se relacionan con objetivos o metas de los ODS.

ANEXOS

Los siguientes anexos de este capítulo están disponibles en <http://www.dcp-3.org/DCP>:

- 2A. Intersectoral Policies of *DCP3*'s 21 Essential Packages (Anexo 2A: Políticas intersectoriales de los 21 paquetes esenciales de *DCP3*)
- 2B. Essential Intersectoral Policies Covered in this Chapter (Anexo 2B: Políticas intersectoriales esenciales cubiertas en este capítulo)
- 2C. Characteristics of Essential Intersectoral Policies Covered in This Chapter (Anexo 2C: Características de las políticas intersectoriales esenciales cubiertas en este capítulo)

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
 - Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
 - Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más
1. ODS 1: “Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo”; ODS 5: “lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas”; y ODS 10: “reducir la desigualdad en y entre los países”.

REFERENCIAS

Abeyasinghe, R. “Psychiatric Aspects of Pesticide Poisoning.” 2002. In *Pesticides: Health Impacts and Alternatives*.

- Proceedings of a Workshop held in Colombo 24 January 2002*, edited by L. A. M. Smit, 11–15. Working Paper 45. Sri Lanka: International Water Management Institute.
- Ajay, V. S., D. A. Watkins, and D. Prabhakaran. 2017. “Relationships among Major Risk Factors and the Burden of Cardiovascular Diseases, Diabetes, and Chronic Lung Disease.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Alegre-Díaz, J., W. Herrington, M. Lopez-Cervantes, L. Gnatiuc, R. Ramirez, and others. 2016. “Diabetes and Cause-Specific Mortality in Mexico City.” *New England Journal of Medicine* 375 (20): 1961–71.
- Bakx, P., O. O’Donnell, and E. van Doorslaer. 2016. “Spending on Health Care in the Netherlands: Not Going So Dutch.” *Fiscal Studies* 37 (3–4): 593–625.
- Bekelman, J. E., S. D. Halpern, C. R. Blankart, J. P. Bynum, J. Cohen, and others. 2016. “Comparison of Site of Death, Health Care Utilization, and Hospital Expenditures for Patients Dying with Cancer in 7 Developed Countries.” *Journal of the American Medical Association* 315 (3): 272–83.
- Bell, M. L., D. L. Davis, and T. Fletcher. 2004. “A Retrospective Assessment of Mortality from the London Smog Episode of 1952: The Role of Influenza and Pollution.” *Environmental Health Perspectives* 112 (1): 6–8.
- Beyrer, C., P. S. Sullivan, J. Sanchez, D. Dowdy, D. Altman, and others. 2012. “A Call to Action for Comprehensive HIV Services for Men Who Have Sex with Men.” *The Lancet* 380 (9839): 424–38.
- Buss, P. M., L. E. Fonseca, L. A. Galvao, K. Fortune, and C. Cook. 2016. “Health in All Policies in the Partnership for Sustainable Development.” *Revista Panamericana de Salud Pública* 40 (3): 186–91.
- Chaloupka, F. J., A. Yurekli, and G. T. Fong. 2012. “Tobacco Taxes as a Tobacco Control Strategy.” *Tobacco Control* 21 (2): 172–80.
- Chang, A., S. Horton, and D. Jamison. 2018. “Benefit-Cost Analysis in *Disease Control Priorities*, Third Edition.” In *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Chen, Y., A. Ebenstein, M. Greenstone, and H. Li. 2013. “Evidence on the Impact of Sustained Exposure to Air Pollution on Life Expectancy from China’s Huai River Policy.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110 (32): 12936–41.
- Clancy, L., P. Goodman, H. Sinclair, and D. W. Dockery. 2002. “Effect of Air-Pollution Control on Death Rates in Dublin, Ireland: An Intervention Study.” *The Lancet* 360 (9341): 1210–14.
- Coady, D., I. Parry, L. Sears, and B. Shang. 2015. “How Large Are Energy Subsidies?” IMF Working Paper WP/15/105, International Monetary Fund, Washington, DC.
- Colchero, M. A., B. Popkin, J. Rivera, and S. W. Ng. 2016. “Beverage Purchases from Stores in Mexico under the Excise Tax on Sugar Sweetened Beverages: Observational Study.” *BMJ* 352: h6704/
- . 2017. “In Mexico, Evidence of Sustained Consumer Response Two Years after Implementing a Sugar-Sweetened Beverage Tax.” *Health Affairs*. doi:10.1377.
- Crooks, E. 1989. *Alcohol Consumption and Taxation*. London: The Institute of Fiscal Studies.
- Davy, C., S. Harfield, A. McArthur, Z. Munn, and A. Brown. 2016. “Access to Primary Health Care Services for Indigenous Peoples: A Framework Synthesis.” *International Journal for Equity in Health* 15 (1): 163.
- De la Maisonnette, C., and J. Oliveira Martins. 2013. “Public Spending on Health and Long-Term Care: A New Set of Projections.” OECD Economic Policy Papers 6, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Drew, N., M. Funk, S. Tang, J. Lamichhane, E. Chavez, and others. 2011. “Human Rights Violations of People with Mental and Psychosocial Disabilities: An Unresolved Global Crisis.” *The Lancet* 378 (9803): 1664–75.
- Duan, X., J. Zhang, H. Adair-Rohani, N. Bruce, H. Solomon, and K. R. Smith. 2010. “WHO Guidelines for Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion—Review 8: Household Coal Combustion: Unique Features of Exposure to Intrinsic Toxicants and Health Effects.” World Health Organization, Geneva. http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/Review_8.pdf.
- Fields, S. 2004. “The Fat of the Land: Do Agricultural Subsidies Foster Poor Health?” *Environmental Health Perspectives* 112 (14): A820–23.
- Fletcher, J., D. Frisvold, and N. Tefft. 2013. “Substitution Patterns Can Limit the Effects of Sugar-Sweetened Beverage Taxes on Obesity.” *Preventing Chronic Disease* 10 (February 7): 120–95.
- Forouzanfar, M., and others. 2016. “Global, Regional, and National Comparative Risk Assessment of 79 Behavioural, Environmental and Occupational, and Metabolic Risks or Clusters of Risks, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015.” *The Lancet* 388 (10053): 1659–724.
- Godlee, F., and R. Hurley. 2016. “The War on Drugs Has Failed: Doctors Should Lead Calls for Drug Policy Reform.” *British Medical Journal* 355: i6067.
- Gunnell, D., R. Fernando, M. Hewagama, W. D. Priyangika, F. Konradsen, and M. Eddleston. 2007. “The Impact of Pesticide Regulations on Suicide in Sri Lanka.” *International Journal of Epidemiology* 36 (6): 1235–42.
- Hoorn, S. V., M. Ezzati, A. Rodgers, A. D. Lopez, and C. J. L. Murray. 2004. “Estimating Attributable Burden of Disease from Exposure and Hazard Data.” In *Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Diseases Attributable to Selected Major Risk Factors*, Volume 2, edited by M. Ezzati, A. D. Lopez, A. Rodgers, and C. J. L. Murray, 2129–40. Geneva: World Health Organization.
- Hutton, G., and C. Chase. 2017. “Water Supply, Sanitation, and Hygiene.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*,

- edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Hyder, A.A., H. Waters, T. Phillips, and J. Rehwinkel. 2007. "Exploring the Economics of Motorcycle Helmet Laws—Implications for Low and Middle-Income Countries." *Asia-Pacific Journal of Public Health* 19 (2): 16–22.
- IARC (International Agency for Research on Cancer). 2011. *Effectiveness of Tax and Price Policies for Tobacco Control*. Volume 14, IARC Handbooks. Lyon, France: IARC.
- IFPRI (International Food Policy Research Institute). 2013. "Food Subsidies in Egypt: A Help or Hindrance?" IFPRI blog, June 24, <http://www.ifpri.org/blog/food-subsidies-egypt-help-or-hindrance>.
- INEGI (National Institute of Statistics and Geography, Government of Mexico). 2017. "Cuenta Satélite del Sector Salud de México, 2015" [Health Sector Satellite of Mexico, 2015]. Press release, March 23.
- Jamison, D. T., A. Alwan, C. N. Mock, R. Nugent, D. A. Watkins, and others. 2018. "Universal Health Coverage and Intersectoral Action for Health: Findings from *Disease Control Priorities, Third Edition*." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., S. M. Murphy, and M. E. Sandbu. 2016. "Why Has Under-5 Mortality Decreased at Such Different Rates in Different Countries?" *Journal of Health Economics* 48: 16–25.
- Jha, P. 2014. "Reliable Direct Measurement of Causes of Death in Low- and Middle-Income Countries." *BMC Medicine* 12: 19.
- Jha, P., M. MacLennan, A. Yurekli, C. Ramasundarahettige, K. Palipudi, and others. 2015. "Global Hazards of Tobacco and the Benefits of Smoking Cessation and Tobacco Tax." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 3, *Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton, 175–94. Washington, DC: World Bank.
- Jha, P., and R. Peto. 2014. "Global Effects of Smoking, of Quitting, and of Taxing Tobacco." *New England Journal of Medicine* 370 (1): 60. doi:10.1056/NEJMra308383.
- Jha, P., C. Ramasundarahettige, V. Landsman, B. Rostron, M. Thun, and others. 2013. "21st-Century Hazards of Smoking and Benefits of Cessation in the United States." *New England Journal of Medicine* 368 (4): 341–50.
- Kang, E., H. J. Park, and J. E. Kim. 2011. "Health Impact Assessment as a Strategy for Intersectoral Collaboration." *Journal of Preventive Medicine and Public Health* 44 (5): 20109.
- Kassebaum, N. J., M. Arora, R. M. Barber, Z. A. Bhutta, J. Brown, and others. 2016. "Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries and Territories, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors (GBD) 2015 Study." *The Lancet* 388 (10053): 1603–58.
- Katzmarzyk, P. T., and I. M. Lee. 2012. "Sedentary Behaviour and Life Expectancy in the USA: A Cause-Deleted Life Table Analysis." *BMJ Open* 2 (4): e000828.
- Khayatzadeh-Mahani, A., Z. Sedoghi, M. H. Mehroolhassani, and V. Yazdi-Feyzabadi. 2016. "How Health in All Policies Are Developed and Implemented in a Developing Country? A Case Study of a HiAP Initiative in Iran." *Health Promotion International* 31 (4): 769–81.
- Knaul, F. M., P. E. Farmer, E. L. Krakauer, L. de Lima, A. Bhadelia, and others. 2017. "Alleviating the Access Abyss in Palliative Care and Pain Relief: An Imperative of Universal Health Coverage. Report of the *Lancet* Commission on Global Access to Palliative Care and Pain Control." *The Lancet*. doi:10.1016/S0140-6736(17)32513-8.
- Krakauer, E., X. Kwete, H. Arreola-Ornelas, A. Bhadelia, O. Mendez, and others. 2018. "Palliative Care in Response to the Global Burden of Health-Related Suffering." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Lancet*. 2013. "Maternal and Child Nutrition." Executive Summary of *The Lancet* Maternal and Child Nutrition Series, *The Lancet*, London. <http://www.thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet/stories/series/nutrition-eng.pdf>.
- Lipfert, F. W., and R. E. Wyzga. 1995. "Air Pollution and Mortality: Issues and Uncertainties." *Journal of the Air & Waste Management Association* 45 (12): 949–966, DOI: 10.1080/10473289.1995.10467427.
- Liu, B.C., R. Ivers, R. Norton, S. Boufous, S. Blows, and S.K. Lo. 2008. "Helmets for Preventing Injury in Motorcycle Riders." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 23 (1): CD004333. doi:10.1002/14651858.CD004333.pub3.
- Marquez, P., and B. Moreno-Dodson. 2017. "Tobacco Control Program." Brief, World Bank, Washington, DC, July 19. <http://www.worldbank.org/en/topic/health/brief/tobacco>.
- Mathers, C., G. Stevens, D. Hogan, A. Mahanani, and J. Ho. 2018. "Global and Regional Causes of Death: Patterns and Trends, 2000–15." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Mock, C. N., O. Kobusingye, R. Nugent, and K. R. Smith, eds. 2017. "Injury Prevention and Environmental Health: Key Messages from This Volume." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Nugent, R., and F. Knaul. 2006. "Fiscal Policies for Health Promotion and Disease Prevention." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove,

- eds., 211–24. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 2007. “Conceptual Framework and Methods for Analysis of Data Sources for Long-Term Care Expenditure.” Final report, OECD, Paris.
- . 2016. “OECD Reviews of Health Systems: Mexico 2016.” OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264230491-en>.
- Olson, Z., J. A. Staples, C. Mock, N. P. Nguyen, A. M. Bachani, and others. 2016. “Helmet Regulation in Vietnam: Impact on Health, Equity and Medical Impoverishment.” *Injury Prevention* 22 (4): 233–38.
- Passmore, J. W., L. H. Nguyen, N. P. Nguyen, and J.-M. Olivé. 2010. “The Formulation and Implementation of a National Helmet Law: A Case Study from Viet Nam.” *Bulletin of the World Health Organization* 88 (10): 783–87.
- Passmore, J., N. T. H. Tu, M. A. Luong, N. D. Chinh, and N. P. Nam. 2010. “Impact of Mandatory Motorcycle Helmet Wearing Legislation on Head Injuries in Viet Nam: Results of a Preliminary Analysis.” *Traffic Injury Prevention* 11: 202–6.
- Phoolcharoen, W., D. Sukkumnoed, and P. Kessomboon. 2003. “Development of Health Impact Assessment in Thailand: Recent Experiences and Challenges.” *Bulletin of the World Health Organization* 81 (6): 465–67.
- Piot, P., S. S. Abdool Karim, R. Hecht, H. Legido-Quigley, K. Buse, and others. 2015. “Defeating AIDS—Advancing Global Health.” *The Lancet* 386 (9989): 171–218.
- Pradhan, E., E. Suzuki, S. Martinez, M. Schaferhoff, and D. Jamison. 2017. “The Effects of Education Quantity and Quality on Child and Adult Mortality: Their Magnitude and Their Value.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Russo, M., and D. Smith. 2013. “Apples to Twinkies 2013: Comparing Taxpayer Subsidies for Fresh Produce and Junk Food.” CALPIRG (California Public Interest Research Group), Sacramento, July.
- Sedgh, G., J. Bearak, S. Singh, A. Bankole, A. Popinchalk, and others. 2016. “Abortion Incidence between 1990 and 2014: Global, Regional, and Subregional Levels and Trends.” *The Lancet* 388 (10041): 258–67.
- Shannon, K., S. A. Strathdee, S. M. Goldenberg, P. Duff, P. Mwangi, and others. 2015. “Global Epidemiology of HIV among Female Sex Workers: Influence of Structural Determinants.” *The Lancet* 385 (9962): 55–71.
- Sheikh, M. R., M. M. Afzal, S. Z. Ali, A. Hussain, and R. Shehzadi. 2012. “Multisectoral Development for Improved Health Outcomes: Evaluation of Community-Based Initiatives in the Islamic Republic of Iran.” *Eastern Mediterranean Health Journal* 16 (12): 1231–36.
- Smith, K. R., and A. Pillariseti. 2017. “Household Air Pollution from Solid Cookfuels and Health.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Stevens, G. A., R. H. Dias, and M. Ezzati. 2008. “The Effects of 3 Environmental Risks on Mortality Disparities across Mexican Communities.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (44): 16860–65.
- Sudarshan, A., A. Sugathan, J. Nilekani, M. Greenstone, N. Ryan, and R. Pande. 2015. “Lower Pollution, Longer Lives: Life Expectancy Gains if India Reduced Particulate Matter Pollution.” *Economic and Political Weekly* 50 (8): 40–46.
- UN (United Nations). 2012. “Political Declaration of the High-Level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-Communicable Diseases.” A/Res/66/2, UN, New York.
- . 2015. “Sustainable Development Goals.” Sustainable Development Knowledge Platform, UN, New York. <http://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>.
- Verguet, S., C. L. Gauvreau, S. Mishra, M. MacLennan, S. M. Murphy, and others. 2015. “The Consequences of Tobacco Tax on Household Health and Finances in Rich and Poor Smokers in China: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” *The Lancet Global Health* 3 (4): e206–16.
- Verguet, S., and D. T. Jamison. 2018. “Health Policy Assessment: Applications of Extended Cost-Effectiveness Analysis Methodology in Disease Control Priorities, Third Edition.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., N. Dabestani, R. Nugent, and C. Levin. 2017. “Interventions to Prevent Injuries and Reduce Environmental and Occupational Hazards: A Review of Economic Evaluations from Low- and Middle-Income Countries.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., D. Jamison, A. Mills, R. Atun, K. Danforth, and others. 2018. “Universal Health Coverage and Essential Packages of Care.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., Z. D. Olson, S. Verguet, R. A. Nugent, and D. T. Jamison. 2016. “Cardiovascular Disease and Impoverishment Averted Due to a Salt Reduction Policy in South Africa: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” *Health Policy and Planning* 31 (1): 75–82.
- WHO (World Health Organization). 2011a. “Global Health and Aging.” WHO and U.S. National Institute of Aging, Geneva and Washington, DC.
- . 2011b. “Intersectoral Action on Health: A Path for Policy-Makers to Implement Effective and Sustainable

- Action on Health.” Guidance booklet, WHO Centre for Health Development, Kobe, Japan.
- . 2011c. *WHO Technical Manual on Tobacco Tax Administration*. Geneva: World Health Organization.
- . 2015. *Global Status Report on Road Safety*. Geneva: WHO. http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/.
- . 2016a. “Fiscal Policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases: Technical Meeting Report, 5–6 May 2015 Geneva, Switzerland.” Geneva: World Health Organization.
- . 2016b. Global Health Observatory (GHO) database, WHO, Geneva. <http://www.who.int/gho/en/>.
- Young-Wolff, K., K. Kasza, A. Hyland, and S. McKee. 2014. “Increased Cigarette Tax Is Associated with Reductions in Alcohol Consumption in a Longitudinal U.S. Sample.” *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 38 (1): 241–48.



Cobertura universal de salud y paquetes esenciales de atención médica

David A. Watkins, Dean T. Jamison, Anne Mills, Rifat Atun, Kristen Danforth, Amanda Glassman, Susan Horton, Prabhat Jha, Margaret E. Kruk, Ole F. Norheim, Jinyuan Qi, Stéphane Verguet, David Wilson, y Ala Alwan

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de salud tienen varios objetivos clave. De todos ellos, el más importante es mejorar la salud de la población. Además, también se enfocan en la distribución de la salud en la población —por ejemplo, con equidad en salud— y se esfuerzan por responder a las necesidades de la población y prestar servicios de manera eficiente (OMS 2007). En particular, también buscan brindar protección contra los riesgos financieros a los que se enfrentan las personas cuando acceden a los servicios de salud. Idealmente, esta protección contra riesgos financieros (PRF) se logra a través de mecanismos tales como la agrupación de riesgos y el pago grupal que garantizan el prepago de casi la totalidad de los costos de atención médica (Jamison y cols. 2013).

Un sistema de salud eficaz es aquel que cumple con estos objetivos al proporcionar acceso equitativo a servicios de salud asequibles y de alta calidad, incluyendo tratamientos y servicios curativos, así como servicios de promoción, prevención y rehabilitación de la salud para toda la población. Desafortunadamente, la mayoría de los países carecen de sistemas de salud que cumplan con este estándar. Los déficits en el acceso, la calidad, la eficiencia y la equidad se han documentado ampliamente, tanto en países de ingresos bajos y medianos (PIBM)

como en algunos países de ingresos altos (PIA) (OMS 2010). Además, en muchos países, los hogares enfrentan, de manera sistemática, un gasto sanitario catastrófico o empobrecedor cuando buscan atención para enfermedades agudas o crónicas (Xu y cols. 2007). Estos riesgos financieros pueden dar como resultado una mayor pérdida de salud y una menor prosperidad económica para los hogares y las poblaciones (Kruk y cols. 2009; McIntyre y cols. 2006).

El movimiento actual para la cobertura universal de salud (CUS) surgió como respuesta a una creciente conciencia de los problemas mundiales de bajo acceso a los servicios de salud, baja calidad en la atención y altos niveles de riesgo financiero (Ji y Chen 2016). En la actualidad, la CUS es un principio fundamental del objetivo número 3 de los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU.¹ La cobertura universal de salud (CUS) fue precedida por la ambiciosa idea de un estándar mínimo de salud para todos, consagrado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (adoptada por la Asamblea General de la ONU en 1948) y la declaración de Alma-Ata en 1978. Muchos PIA han brindado cobertura universal durante décadas. La Asamblea Mundial de la Salud aprobó el concepto moderno de la CUS como un objetivo para todos los

países en 2005. Los siguientes *Informes Mundiales de la Salud (World Health Reports)* de la Organización Mundial de la Salud (OMS) profundizaron en diversos aspectos técnicos de la CUS, y en 2015, se adoptó la CUS como un propósito secundario (objetivo 3.8) del objetivo número 3 de los ODS (ONU 2016; OMS 2013b).

Los mecanismos y enfoques, resumidos en otros lugares (OMS, 2010; OMS, 2013b), se han propuesto como medios específicos para lograr la cobertura universal, pero los objetivos de la cobertura universal son los mismos en todos los entornos, independientemente del enfoque: mejorar el acceso a los servicios de salud (particularmente en poblaciones desfavorecidas); mejorar la salud de las personas con acceso a estos servicios; y proporcionar programas de restauración funcional (PRF) (Giedion, Alfonso y Díaz 2013). Hay tres dimensiones fundamentales para la CUS: proporción de población atendida, proporción de gastos prepagados y proporción de servicios de salud incluidos en la CUS, que cualquier estrategia de reforma de salud busca lograr en un orden priorizado (Busse, Schreyögg y Gericke 2007). Informes recientes, incluida la Comisión Lancet para la Inversión en Salud (*Lancet Commission on Investing in Health*) y la consulta de *Making Fair Choices* de la OMS, han respaldado un enfoque “universalista progresivo” de las finanzas públicas para la CUS (Jamison y cols. 2013; OMS, 2014).² Con base en la eficiencia y la equidad, la universalización progresiva argumenta a favor de una vía de expansión a través de las tres dimensiones de la CUS, cuya prioridad es la cobertura de toda la población y el prepagado, aunque con un alcance de servicios más estrecho que el que podría alcanzarse con niveles de cobertura más bajos o acuerdos de costos compartidos. (Se ha argumentado que la cobertura de toda la población y el prepagado total son condiciones necesarias para garantizar que la CUS esté al alcance de todos [OMS 2014]).

Si la universalización progresiva es el enfoque preferido para la CUS, una pregunta crítica para los responsables de la salud sería qué intervenciones de salud deberían incluirse. Los PIA pueden proporcionar una amplia gama de servicios de salud, pero los PIBM tienen los recursos para ofrecer un conjunto más pequeño de servicios, lo que exige un enfoque más explícito y sistemático para el establecimiento de prioridades (Glassman y cols. 2016). En este sentido, el informe de *Making Fair Choices* recomendó que la CUS se centre en las intervenciones más rentables, mejore la salud de las personas más desfavorecidas y proporcione PRF (OMS 2014). El enfoque extendido de análisis de costo-efectividad (EEACE) desarrollado para esta tercera edición de las Prioridades para el

control de enfermedades (*DCP3*) evalúa las políticas en estas dimensiones y puede ayudar a identificar vías justas y eficientes. El capítulo 8 de este volumen proporciona una descripción general de los métodos y resultados del EEACE realizados en conjunto con el *DCP3* (Verguet y Jamison 2018).

Al conjunto de servicios de salud prioritarios financiados públicamente a través de un esquema de CUS se le ha denominado *paquete de beneficios de salud* (Glassman y cols. 2016). La experiencia limitada de los PIBM con paquetes de beneficios sugiere que estos paquetes pueden ser parte de un enfoque coherente y eficiente para el fortalecimiento del sistema de salud, pero muchos países carecen de la capacidad técnica para revisar una amplia gama de intervenciones propuestas y resumir la evidencia de su efectividad o costo-efectividad. En este sentido, el *DCP3* brinda orientación acerca de intervenciones en salud prioritarias para la CUS en PIBM en forma de un paquete modelo de beneficios para la salud basado en los 21 paquetes esenciales del *DCP3* (ver capítulo 1 de este volumen, Jamison y cols. 2018).

Este capítulo propone un conjunto concreto de prioridades para la CUS basado en la realidad económica. Además, su intención es que sea apropiado para las necesidades y limitaciones de salud en los PIBM, particularmente en los países de ingresos bajos y países de ingresos medianos bajos. Este capítulo desarrolla un paquete modelo de beneficios denominado *paquete esencial para la CUS* (PECUS) e identifica un subconjunto de intervenciones denominado *paquete de mayor prioridad* (PMP). El capítulo presenta un caso en el que todos los países, incluidos los de ingresos bajos, podrían esforzarse para implementar plenamente las intervenciones del PMP al final del periodo de los ODS (2030), y muchos países de ingresos medianos podrían esforzarse para lograr la plena implementación del PECUS. El capítulo también presenta estimaciones de los costos para el PECUS y el PMP y las consecuencias en la mortalidad, y concluye con un debate sobre las medidas que mejoran el uso y la calidad de los servicios de salud, con algunas observaciones acerca de las implicaciones del PECUS y el PMP para los sistemas de salud.

Sin embargo, el capítulo no prescribe un enfoque correcto para la CUS, ni intenta revisar la amplia gama de mecanismos de prestación, instrumentos de política y arreglos financieros que respaldan la transición a la CUS. Estos temas ya se han cubierto detalladamente en otros lugares (OMS 2010, Banco Mundial 2016). En lugar de lo anterior, este capítulo enfatiza que el proceso para establecer prioridades en la CUS es contextual, y depende de la economía política y de los costos, presupuestos y

factores demográficos y epidemiológicos locales, mismos que influyen en la relación calidad-precio de las intervenciones específicas.

Debido a que el desarrollo y refinamiento de un paquete de beneficios es un proceso gradual y repetitivo, es probable que muchos ministerios de salud no utilicen las recomendaciones del *DCP3* como plantilla para sus paquetes, sino más bien como una ayuda para revisar los servicios existentes, identificar los valores atípicos y considerar servicios que no se proveen en la actualidad. El paquete modelo de beneficios del *DCP3* puede servir como punto de partida para la deliberación acerca de un nuevo paquete de beneficios para la salud o el refinamiento de un paquete existente. Sin embargo, como se interpreta aquí, no sería un paquete perfecto para ningún país en particular. Traducir los hallazgos del *DCP3* en una agenda factible para la CUS a nivel nacional o regional requerirá análisis técnicos específicos del contexto, así como consulta pública; idealmente, como parte de una agenda política claramente articulada y un proceso institucionalizado de establecimiento de prioridades que pueda administrar los recursos públicos y las asignaciones de recursos de donantes en el sector de salud.

DE LOS PAQUETES ESENCIALES A LA COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD

Desarrollo de un paquete esencial para la CUS

La identificación de intervenciones para el PMP y el PECUS comenzó con la compilación de todas las intervenciones descritas en los paquetes esenciales del *DCP3*. Como se describe en el capítulo 1 de este volumen (Jamison y cols. 2018), los paquetes esenciales de los volúmenes 1 al 9 del *DCP3* contienen 327 intervenciones cuyos logros considerados son los siguientes:

- proporcionan una buena relación calidad-precio en diferentes entornos;
- se dirigen a una carga de enfermedad significativa;
- son factibles de implementar en varios PIBM.

(Es importante resaltar que 119 de las intervenciones en estos paquetes esenciales son de naturaleza intersectorial, como se discutió en el capítulo 2 de este volumen, Watkins y cols. [2018]. Algunas intervenciones en el *DCP3* no se clasifican fácilmente como sector de salud o intersectorial; en el presente capítulo, en general, se incluyeron como intervenciones del sector de salud de manera predeterminada. Ejemplos de tales intervenciones incluyen la nutrición materna e infantil [es decir, los alimentos como medicina] y el control de vectores).

Las intervenciones recomendadas en estos paquetes esenciales reflejan la síntesis de una amplia gama de evidencia epidemiológica y económica inculcada con el juicio experto requerido para extrapolar estos hallazgos a contextos y preguntas que tienen que ver con políticas públicas para las cuales los datos son muy limitados. La mayoría de la evidencia económica toma una perspectiva del sector de salud sobre los costos y se basa en estimaciones del incremento en la relación calidad-precio en entornos donde el número y la escala de los servicios de salud actuales son limitados. Sin embargo, como se resume en el capítulo 7 de este volumen (Horton 2018), la calidad y la aplicabilidad de la evidencia económica en estos estudios varían ampliamente, lo cual requiere deliberación y juicio adicionales, como se describe más adelante en este capítulo.

De manera notable, este capítulo incluye paquetes esenciales para dos grupos adicionales de enfermedades: trastornos congénitos y genéticos (anexo 3A) y trastornos musculoesqueléticos (anexo 3B). Estas condiciones se han tratado ampliamente en *Prioridades para el control de enfermedades en países en desarrollo*, segunda edición (DCP2) (Jamison y cols. 2006) y se mencionaron en varios volúmenes del *DCP3*, pero se consideró que no requerían que se les dedicara un capítulo. Los paquetes esenciales para estos dos grupos de condiciones reflejan los mensajes clave de las secciones relevantes del DCP2, con información actualizada sobre la carga de la enfermedad y la evidencia económica en los PIBM, particularmente durante la última década.

Después de compilar los contenidos de los 21 paquetes del *DCP3*, los autores del presente capítulo siguieron varios pasos adicionales para llegar a una lista final de intervenciones para el PECUS:

- En primer lugar, se eliminaron las instancias de intervenciones duplicadas o redundantes. Aunque se eliminaron las intervenciones duplicadas en la construcción de la lista del PECUS, cada paquete esencial retuvo todas sus intervenciones.
- En segundo lugar, los autores trabajaron con los editores responsables de cada uno de estos paquetes para revisar las descripciones de las intervenciones cuando fue necesario, con el objetivo de agregar especificidad o claridad a una audiencia no especializada. Siguiendo el consejo de los editores del volumen 4 del *DCP3* (Patel y cols. 2015) y el volumen 6 (Holmes y cols. 2017), sólo se incluyó un subconjunto de las intervenciones de mejores prácticas de estos dos volúmenes en el PECUS. En este capítulo, también se agregaron varios servicios específicos de salud en intervenciones únicas que

siempre se prestarían juntas en la práctica, como la detección de individuos en riesgo para una enfermedad determinada más el tratamiento de individuos cuyos exámenes determinaron que tenían esa enfermedad.

- Los autores consideraron que algunas intervenciones no son servicios específicos de salud, sino más bien medidas para aumentar la aceptación o la calidad de la intervención. Se eliminaron estas intervenciones de la lista del PECUS y se discuten en calidad de grupo más adelante en este capítulo.
- Finalmente, los autores esquematizaron todas las intervenciones en una tipología estándar de las plataformas del sistema de salud que refleja el consenso de los editores y miembros del Comité Asesor del DCP3 (recuadro 3.1). La agrupación de las intervenciones en plataformas pretende ilustrar cómo

podrían integrarse entre sí y dentro de los sistemas de salud existentes.

El anexo 3C presenta los contenidos finales del PECUS, por plataforma. Este paquete incluye 218 intervenciones únicas, que incluyen 13 intervenciones a nivel de la población, 59 a nivel comunitario, 68 en centros de salud, 58 en hospitales de primer nivel de atención y 20 en hospitales de referencia y especializados. El anexo 3D, que acompaña al anexo 3C, examina temas relacionados con intervenciones específicas del PECUS. Estos temas incluyen los precios y su impacto en la relación costo-efectividad en los casos en que los precios cambian rápidamente; los requisitos del sistema de salud como la integración de la intervención urgente en las plataformas de prestación; y las consideraciones de viabilidad en ciertos entornos.

Recuadro 3.1

Definición de las plataformas de prestación para el PECUS en el DCP3: Una tipología estándar

Los volúmenes 1 al 9 del DCP3 presentan intervenciones en 21 paquetes adaptados a varias “plataformas”, definidas como canales de distribución relacionados de forma logística. Por lo tanto, una plataforma es el nivel de un sistema de salud en el cual las intervenciones se prestación, de manera apropiada, efectiva y eficiente. Los editores de los volúmenes individuales determinaron estas plataformas, y las intervenciones que se realizan a través de ellas. Para recopilar sólo una lista de intervenciones únicas en el paquete esencial para la cobertura universal de salud y agruparlas por plataforma, los autores de este capítulo homogeneizaron las definiciones de las plataformas y, en algunos casos, reasignaron las intervenciones a plataformas diferentes de las que aparecían en otras partes de los volúmenes del DCP3.

Este modelo de plataforma es una tipología pragmática en lugar de una descripción exhaustiva de los innumerables centros de salud que actualmente prestan servicios a los ciudadanos de países de ingresos bajos y medianos. Los factores contextuales, como la cultura local, la carga de la enfermedad, los recursos y la geografía, influirán tanto en

los tipos de servicios proporcionados en cada nivel, como en la forma en que los pacientes interactúan con un sistema de atención médica. Con los cambios en la tecnología y los conocimientos sobre cómo realizar la prestación, es probable y deseable que las modalidades existentes de prestación de atención médica evolucionen y se adapten con el tiempo. La definición de una plataforma también evolucionará a medida que el sistema de salud de un país se vuelva más avanzado y ofrezca una gama más amplia de servicios de salud, particularmente en los niveles más bajos del sistema.

A continuación, presentamos las definiciones de las cinco plataformas de un sistema de salud utilizadas en este capítulo:

Intervenciones de salud basadas en la población: Esta plataforma captura todos los servicios de salud no personales o basados en la población, como los medios masivos de comunicación y la publicidad social de mensajes educativos, como suelen ofrecerlos las agencias de salud pública. (Nótese que las plataformas que no forman parte del sistema de salud relacionadas con políticas

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 3.1 (continuación)

fiscales e intersectoriales, por ejemplo impuestos, subsidios, políticas regulatorias y cambios en el entorno construido, se analizan en el capítulo 2 de este volumen [Watkins y cols. 2018].)

Servicios comunitarios: La plataforma comunitaria abarca los esfuerzos para llevar los servicios de atención médica a los ciudadanos, llegar a la gente en sus propias casas. Incluye una amplia variedad de mecanismos de prestación. Las plataformas secundarias específicas incluyen las siguientes:

- Divulgación y campañas de salud (como campañas de vacunación; desparasitación masiva; y comunicación, educación e información acerca de la salud brindada de manera individual)
- Escuelas (como días escolares dedicados a la salud)
- Trabajadores de la salud provenientes de la comunidad, quienes pueden tener su trabajo base en la comunidad, pero también estar conectados con los servicios médicos de primer nivel, con vínculos con el resto del sistema.

Centros de salud: El nivel del centro de salud captura dos tipos de instalaciones. La primera es un centro de salud de mayor capacidad atendida por un médico o un asistente médico y, a menudo, una partera para proporcionar atención médica básica; cirugías menores; servicios de planificación familiar; servicios para el embarazo; y partos seguros para

embarazos no complicados. (En los anexos 3C y 3E, este tipo de centro de salud se indica con un asterisco). El segundo es un centro de salud de menor capacidad (por ejemplo, clínicas de salud, farmacias, consultorios dentales, etc.) atendido principalmente por una enfermera o un proveedor de atención médica de segundo nivel, que brinda servicios en entornos con menos recursos y, a menudo, más remotos.

Hospitales de primer nivel de atención: Un hospital de primer nivel de atención es una institución con la capacidad de realizar cirugías y proporcionar atención a pacientes hospitalizados. Esta plataforma también incluye atención especializada para pacientes ambulatorios y servicios de patología de rutina que no pueden prestarse de manera factible a niveles más bajos, como la atención de recién nacidos. El *DGP3* sostiene que un objetivo primordial para todos los países durante la era de los Objetivos de Desarrollo Sostenible podría ser garantizar que la mayoría de los pacientes tengan acceso a hospitales de primer nivel de alta calidad con recursos suficientes, un objetivo que, a pesar de ser una aspiración para todos los países, podría ser factible hasta el 2030.

Hospitales de referencia y de especialidades (de segundo y tercer nivel de atención): Esta plataforma incluye a los hospitales generales y de especialidades que proporcionan servicios de atención médica de segundo y tercer nivel.

La identificación de un PECUS de la mayor prioridad

La lista de las 218 intervenciones únicas del PECUS constituye una agenda ambiciosa para muchos países, y lograr la cobertura total del PECUS para el año 2030, el término del periodo de los ODS, sería un reto para la mayoría de los países de ingresos bajos. Además, como se ha señalado a lo largo del *DGP3*, hay una gran heterogeneidad en la fuerza de la evidencia y la magnitud del impacto en la salud de estas intervenciones esenciales.

Algunos consejos útiles provienen de la consulta *Making Fair Choices* de la OMS, que describió el principio de las clases de prioridad, es decir, que los servicios de salud podrían agruparse en tres clases (alta, media o baja prioridad) en función de sus ventajas relativas en las

dimensiones del costo-efectividad la prioridad dada al sector más desafortunado de la población; y los PRF (Chan 2016; OMS 2014). En este sentido, este capítulo desarrolla un PMP ilustrativo que se asemeja a la clase de alta prioridad descrita en *Making Fair Choices*. Asimismo, este capítulo considera el PMP desde el punto de vista de los países de ingresos bajos, teniendo en cuenta sus patrones epidemiológicos y demográficos agregados, así como las limitaciones típicas de recursos.

La identificación de las intervenciones de mayor prioridad de la CUS: Tres dimensiones clave

Con el objetivo de identificar el subconjunto de intervenciones del PECUS que podrían incluirse en el PMP, los autores valoraron cada intervención del PECUS en tres

dimensiones: relación calidad-precio, prioridad dada al sector más desafortunado de la población, y PRF costeables. El anexo 3E proporciona detalles sobre los métodos y datos utilizados en este proceso de evaluación, y el anexo 3F muestra las evaluaciones de los autores de cada intervención del PECUS en estas dimensiones.

Relación calidad-precio. Para evaluar la relación calidad-precio, los autores consideraron las estimaciones de costo-efectividad donde la relación costo-efectividad era una medida relevante en la relación calidad-precio. En estos casos, se calculó la media geométrica de las proporciones graduales de costo-efectividad a partir de la literatura de evaluación económica en los PIBM (ver el capítulo 7 de este volumen, Horton 2018). En los casos de intervenciones del PECUS no incluidas en el capítulo 7, se realizaron búsquedas de estimaciones relevantes en otras bases de datos de estudios de costo-efectividad. Los autores también señalaron los principales impulsores de la relación costo-efectividad en los casos en que las intervenciones no tendrían una relación costo-efectividad uniforme en los PIBM. Estos impulsores incluyen el contexto epidemiológico (como las áreas de transmisión alta en comparación con las áreas de transmisión moderada para el paludismo), las variaciones de precios en las tecnologías clave (como las vacunas para las que ciertos países pueden ser elegibles para recibir subsidios) y la calidad y generalización de los datos sobre la relación costo-efectividad. Estos factores se sintetizaron en una evaluación sumaria de la relación costo-efectividad que colocó las intervenciones en una de cinco categorías. Cuando la relación costo-efectividad no era una medida relevante en la relación calidad-precio, el resultado apropiado y la eficiencia de la intervención para lograr el resultado se registraron por separado. Estos problemas se observan cuando es pertinente en los anexos 3D y 3F.

Se deben hacer algunas observaciones adicionales sobre el cambio en el *DCP3* del criterio de costo-efectividad al criterio más amplio de la relación calidad-precio. En general, el *DCP3* ha recurrido a análisis de costo-efectividad costo-utilidad para evaluar las intervenciones que afectan principalmente los resultados de salud, incluidas la discapacidad y la mortalidad prematura. En estos casos, es apropiado referirse a la relación costo-efectividad de una intervención medida por el costo por adulto o muerte infantil evitada o por evitar el ajuste por año debido a una discapacidad (AAD). Al mismo tiempo, varios tipos importantes de intervenciones del sector de salud producen resultados que no se miden fácilmente en muertes, AAD o ajustes por año en la calidad de vida (AACV); mismos que incluyen satisfacer la necesidad de planificación familiar, reducciones en las tasas de mortinatos, cuidados

paliativos y alivio del sufrimiento, y la remediación de las pérdidas intelectuales asociadas con enfermedades o con un estado nutricional deficiente. En estos casos, las medidas como el costo por muerte o los costos por AAD evitados no se aplican. Como resultado, el término más general *relación calidad-precio* se usa aquí para referirse al atractivo relativo de las intervenciones en términos de resultados relevantes. Fuera de un marco de análisis costo-beneficio, la conmensurabilidad de diferentes indicadores de la relación calidad-precio (por ejemplo, costo por muerte evitada en comparación con el costo por caso de necesidad de anticoncepción) es una cuestión de criterio y puede requerir más estudio empírico (ver el capítulo 9 de este volumen, Chang, Horton y Jamison [2018]).

Otra limitación del uso de los criterios de costo-efectividad y relación calidad-precio es la posible desconexión entre las estimaciones modeladas y el impacto en el mundo real. Si la calidad de la atención en la práctica es inferior a lo que se capta en los estudios de eficacia, los índices de costo-efectividad serán más altos de lo que se informa en la literatura. Las variaciones en la práctica clínica observada sugieren que los beneficios diferenciales de la atención de la salud son probables dentro y entre las poblaciones. Desafortunadamente, la calidad de los servicios de salud en los PIBM es un tema poco estudiado y generalmente no se considera en las evaluaciones económicas (Akachi y Kruk 2017; Kruk y cols. 2017). En las evaluaciones presentadas en el anexo 3F, los autores han intentado explicar las posibles reducciones de la relación calidad-precio en el mundo real causadas por la baja calidad en la atención, particularmente para los servicios complejos y longitudinales en países de ingresos bajos. (Las medidas que pueden garantizar la calidad de las intervenciones del PECUS se analizan más adelante en este capítulo).

A pesar de todas las limitaciones explicadas líneas arriba, la perspectiva del *DCP3* es que las estimaciones de la relación costo-efectividad y calidad-precio son aportaciones críticas para el proceso de establecer prioridades.

Prioridad dada al sector más desafortunado de la población. Para evaluar si una intervención dio prioridad al sector más desafortunado de la población, los autores identificaron la principal condición de salud abordada por cada intervención. Se desarrolló un indicador del “sector más desafortunado de la población” que intentó identificar a las personas que, en virtud de tener alguna enfermedad o lesión en particular, tendrían un nivel de salud mucho más bajo. A este indicador se le denominó “edad promedio de defunción ajustada en función de la salud” (anexo 3E). En resumen, esta medida calculó la pérdida de salud adicional

fatal y no fatal experimentada por un individuo afectado por una causa específica de muerte, discapacidad o ambas, en comparación con los niveles de salud promedio en la población. En esencia, la medida identificó causas que serían muy severas o resultarían en una mortalidad extremadamente prematura o ambas. Debido a que los entornos de ingresos bajos son el enfoque del PMP ilustrativo, las estimaciones epidemiológicas agregadas para los países de ingresos bajos como grupo se utilizaron como población de referencia para construir este indicador. Las estimaciones de la edad promedio de defunción por causa ajustada en función de la salud se asignaron a los grupos ordinales utilizando los puntos de corte descritos en el anexo 3E y luego se asignaron a las intervenciones específicas que abordaron cada causa.

El criterio de prioridad para el sector más desafortunado de la población es una variante de la noción más general de la CUS “a favor de los pobres”. Existe un amplio acuerdo en que los esquemas de la CUS en los PIBM deben esforzarse, ante todo, en atender las necesidades de los grupos marginados y de ingresos bajos (Bump y cols. 2016). Para lograr esto, algunas reformas en la CUS se han enfocado en llevar todos los servicios de salud a las áreas más pobres, mientras que otras han identificado intervenciones contra un conjunto de “enfermedades causadas por la pobreza” (como la tuberculosis o las enfermedades tropicales desatendidas) como prioridades para las finanzas públicas. Mientras que el enfoque de este capítulo tiene más en común con el enfoque expresado líneas arriba que con el anterior, adopta una perspectiva de vida enfocada en la mala salud y otorga mayor importancia, por ejemplo, a ciertas enfermedades no transmisibles (como esquizofrenia, trastornos congénitos o cáncer infantil) y lesiones que podrían darse dentro de un marco de “enfermedades causadas por la pobreza” orientado a las enfermedades transmisibles.

Protección contra riesgos financieros. Se tomó un enfoque cualitativo para evaluar el PRF. Los autores utilizaron un indicador compuesto para el PRF derivado de juicios de expertos en tres dimensiones: a) probabilidad de empobrecimiento médico en ausencia de financiamiento público para la intervención, con base en datos de costos unitarios; b) la urgencia de la necesidad de intervención con resultados agudos, graves e impredecibles que generalmente confieren un mayor riesgo financiero; y c) edad promedio de fallecimiento y nivel de discapacidad, con más PRF proporcionados por intervenciones que mejoran la salud de los asalariados o abordan las enfermedades que causan altos niveles de discapacidad, todo lo demás permanecerá igual (OMS 2014).

Criterios para la Inclusión en el Paquete Ilustrativo de Mayor Prioridad para la CUS

Un concepto de trabajo del PMP se puede definir como la suma de todas las intervenciones que cumplen los siguientes criterios, equilibradas entre sí:

- *Muy buena relación calidad-precio en países de ingresos bajos.* En términos de costo-efectividad, esta relación está en el orden de menos de 5000 a 7500 dólares por muerte evitada, dependiendo de la edad promedio de defunción (con una mayor disposición a pagar por las muertes evitadas de niños y adolescentes), o menos de 200 a 300 dólares por AAD evitado (o AACV obtenido). Este rango de valores de costo-efectividad se basa en la creciente literatura sobre costos de oportunidades de atención médica, lo que sugiere que una cifra aproximada a la mitad del producto interno bruto per cápita por ADD evitado es un nivel realista de disposición a pagar por intervenciones de atención médica en los PIBM (Ochalek, Lomas y Claxton 2015). (El *DCP3* no respalda explícitamente este umbral particular —o el enfoque del costo de oportunidad de la atención médica en general— como uno normativo, sino que, en este capítulo, lo utiliza como un ejemplo de un umbral típico que podría implementarse en algún país cuyos recursos estén altamente restringidos. Para las intervenciones donde la relación costo-efectividad no es una medida relevante de la relación calidad-precio, los autores realizaron una evaluación sobre si la intervención podría conducir de manera eficiente a importantes resultados de salud en los países de ingresos bajos no incluidos en el ADD (por ejemplo, evitar los mortinatos, evitar embarazos no deseados y proporcionar cuidados paliativos). Como una cuestión de relación calidad-precio y obligación ética, la cobertura total de los servicios de cuidados paliativos básicos se incluyó en el PMP de forma predeterminada.
- *Prioridad dada al sector más desafortunado de la población.* Este criterio se cumple por medio de una intervención dirigida en contra de una causa de enfermedad o lesión que tenga una edad promedio de muerte baja ajustada en relación a la salud.
- *Posibilidad de proporcionar un alto grado de PRF.* Este criterio se cumple por medio de una intervención que reciba un puntaje alto en el indicador compuesto para el PRF.
- *Parte de la agenda de "gran convergencia" propuesta por la Comisión Lancet para la Inversión en Salud.* Estas intervenciones —que tienen que ver con la salud reproductiva, materna o neonatal e infantil; el virus de inmunodeficiencia humana y síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH/sida);

la tuberculosis; y el paludismo— se sometieron a un escrutinio cuidadoso para este informe. Se superponen en gran medida con los paquetes esenciales de los volúmenes 2 y 6 del *DCP3*: Salud reproductiva y materna en el niño y en el recién nacido (*Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*) (Black y cols. 2016) y Enfermedades infecciosas graves (*Major Infectious Diseases*) (Holmes y cols. 2017), respectivamente, aunque son más selectivos.

Se pueden hacer tres comentarios adicionales sobre los criterios anteriores. En primer lugar, los umbrales exactos para incluir una intervención en el PMP de algún país son específicos para cada contexto y deben sopesarse con las preferencias sociales. Por ejemplo, no es evidente cómo comparar los casos de pobreza evitados con las muertes evitadas. Los ejercicios de establecimiento de prioridades en la CUS diferirán razonablemente respecto a cómo ponderan los resultados sanitarios y no sanitarios. Un esquema que busca dar prioridad a las necesidades de los pobres pero con relativamente pocos recursos puede incluir más intervenciones que obtengan una puntuación alta en prioridad dada al sector más desafortunado de la población y que caen por debajo de un umbral estricto de voluntad de pago, lo cual se refleja en los altos costos de la oportunidad para la atención médica. Por lo tanto, es menos probable que los legisladores incluyan intervenciones que proporcionen un PRF significativo pero no mucha salud por dinero. Al mismo tiempo, se pueden definir diferentes niveles de voluntad de pago por diferentes resultados en el sector de salud (Cairns 2016). Por ejemplo, un país comprometido con la lucha contra el VIH/sida (especialmente con la ayuda de donantes extranjeros) puede incluir intervenciones relacionadas con el VIH a pesar de que la relación costo-efectiva sea ligeramente peor que la de las intervenciones para otras enfermedades. El *DCP3* no toma una posición sobre la ética de una opción como esta, sino que simplemente aboga por la transparencia y la responsabilidad pública en el proceso de establecer prioridades (es decir, por declaraciones explícitas sobre concesiones), así como por la consideración de los costos de la oportunidad para la atención médica (ineficiencias) y la posibilidad de falla en el logro de los niveles de cobertura establecidos debido a restricciones presupuestarias.

En segundo lugar, el último criterio enumerado líneas arriba se basa en el trabajo analítico realizado para la Comisión Lancet para la Inversión en Salud (*Lancet Commission on Investing in Health*). Antes de que la comisión publicara su informe del 2013,

“Salud global 2035: un mundo reunido en una generación” (*Global Health 2035: A World Converging within a Generation*) (Jamison y cols. 2013), no todas las intervenciones incluidas en su paquete de “gran convergencia” tenían la misma evidencia rigurosa de la relación calidad-precio. Sin embargo, el análisis original de la comisión las consideró efectivas e importantes para implementarlas como un paquete, y la comisión estimó sus costos y beneficios como tales. Por lo tanto, el hallazgo de la comisión de que el gran paquete de convergencia era asequible y útil en función de los costos influyó en el juicio de este capítulo sobre el valor de las intervenciones individuales en cuanto a la relación calidad-precio cuando se implementaron como parte de un paquete, especialmente con respecto a las intervenciones en las que no había otro tipo de evidencia económica.

Finalmente, se reconoce que el diseño y la implementación de los criterios en este capítulo requirieron una cantidad considerable de juicio y desenfatar la precisión cuantitativa y la comparabilidad de los criterios. Hasta cierto punto, esto es un utensilio del proceso para el *DCP3*, que pretende ser ilustrativo en lugar de prescriptivo para una amplia gama de contextos locales. Aplicar estos criterios a preguntas específicas sobre políticas del mundo real implicaría a) reunir más información local sobre el sector demográfico, la carga de las enfermedades y los costos que influirían en las estimaciones locales de la relación calidad-precio, así como de cuál es el sector más desafortunado de la población; y b) realizar estudios locales o regionales que puedan cuantificar las ventajas y desventajas de cada uno de estos criterios, como la comparabilidad de una muerte infantil evitada y un caso de pobreza evitado. Los avances empíricos en estas áreas podrían facilitar su incorporación en el análisis de decisiones de criterios múltiples según lo descrito por Youngkong (2012) y otros.

Las intervenciones que cumplen los criterios anteriores se muestran en negrita en el anexo 3C y también se anotan junto con las evaluaciones en el anexo 3F. En total, 97 de 218 intervenciones podrían clasificarse como de alta prioridad según los cuatro criterios anteriores. Aunque el PMP propuesto incluye una preponderancia de intervenciones en salud materna e infantil y de intervenciones contra el VIH/sida y la tuberculosis en adultos, un número significativo de intervenciones también aborda principalmente las enfermedades no transmisibles (ENT) y las lesiones. En términos del alcance de las condiciones de salud tratadas, estas intervenciones van más allá de las intervenciones de alta prioridad típicamente incluidas en el discurso global de las ENT (OMS 2011).

COSTOS DEL PECUS Y EL PMP

Estimar los costos potenciales y los efectos sobre la salud de los paquetes de intervenciones en salud es técnicamente desafiante frente a las limitaciones de los datos actuales, la incertidumbre sobre los patrones demográficos y epidemiológicos futuros y la falta de métodos y herramientas establecidos que abarquen los grupos de enfermedades. Este capítulo presenta estimaciones de los costos y las consecuencias del PECUS y el PMP, con un trato igualitario para los países de ingresos bajos y los países de ingresos medianos bajos. Estas estimaciones no pretenden ser normativas o precisas, sino, más bien pretenden ilustrar la magnitud y el equilibrio de los costos y los beneficios para la salud que un país determinado podría esperar.

Los autores adoptaron un enfoque basado en la estática comparativa para estimar el costo y los beneficios en salud del PECUS y el PMP, estimando el cambio en los costos y en los patrones de mortalidad que se esperarían luego de un aumento instantáneo en la cobertura de servicios en las listas del PECUS y el PMP; y manteniendo constantes todos los demás factores (por ejemplo, demografía, epidemiología y precios locales) que pueden influir en los costos. La perspectiva de los costos fue la misma que la del ministerio de salud, que asumió subsidiar el PECUS y el PMP.

Para este análisis, la cobertura “universal” se definió como una cobertura del 80%. Otros grupos han elegido objetivos que van del 80% al 100%, dependiendo de la perspectiva del costo, la intervención y la condición de salud (Black y cols. 2016; OMS 2013a). El fundamento de nuestra meta del 80% es que los autores determinaron que sería poco realista e inviable, en casi todos los casos, lograr una cobertura de intervención superior al 80% durante el periodo de los ODS.

Watkins, Qi y cols. (2017) presentan, de manera detallada, los métodos, los datos y las suposiciones detrás del ejercicio de costos de este capítulo. Los costos se organizaron en las tres categorías siguientes: *costos directos* de la prestación del servicio en el punto de atención, por ejemplo, personal, medicamentos y equipo; *costos de servicios secundarios en los centros de salud* requeridos para prestar estos servicios, por ejemplo, rentas, mantenimiento de edificios y servicios de laboratorio y radiología (a veces denominados costos generales o indirectos); y *costos del programa* que respaldan los servicios de salud pero que se encuentran por encima y por separado de los costos en los centros de salud y no pueden asignarse fácilmente a servicios específicos, por ejemplo, actividades de administración, logística y vigilancia.

Nos referimos a la primera categoría de costos como “costos de prestación de servicios” y a la segunda y tercera categorías en conjunto como “costos del sistema de salud”.

Para cada intervención, se identificaron conjuntos de datos representativos que contenían estimaciones de costos unitarios relevantes. Después, los costos se ajustaron a costos “promedio” en PIB y en países de ingresos medianos bajos mediante el uso de suposiciones acerca de la proporción de atención médica basada en bienes comercializados y, para la proporción no comercializada, la disminución promedio de los salarios de los trabajadores de la salud en varios países y entre los países de ingresos bajos y países de ingresos medianos bajos. Se tuvo cuidado en extraer las estimaciones del costo unitario que reflejaban los costos promedio a largo plazo. La mayoría de los estudios de costos unitarios incluyó abundantes detalles sobre los costos de prestación del servicio, pero no consideraron los costos del sistema de salud, por lo que se agregaron como incrementos en los costos de prestación de servicios con base en suposiciones y conjuntos de datos complementarios (Boyle y cols. 2015, Seshadria y cols. 2015).

El siguiente paso fue identificar a la población que necesitara la intervención. Las estimaciones en la incidencia o prevalencia de diversas causas de enfermedad o lesión publicadas anteriormente se compilaron y contrastaron con las intervenciones del PECUS (Vos y cols. 2016; OMS 2016).³ En algunos casos, se realizaron ajustes adicionales a las estimaciones de la población necesitada. Por ejemplo, primero se estimó y después se dividió por tres la proporción de la población que requiere revisión para diagnosticar la diabetes (basada en el nivel de riesgo) para reflejar la recomendación de diagnóstico una vez cada tres años en promedio. El último paso fue estimar la cobertura actual de cada intervención utilizando indicadores de cobertura de la base de datos del Observatorio Global de la Salud de la OMS o promedios representativos razonables para la cobertura (OMS 2016).

Tal como lo describen Watkins, Qi y Horton (2017), los autores intentaron cuantificar las principales fuentes de incertidumbre en las estimaciones de costos. Se definieron tres escenarios: caso base, peor caso y mejor caso. Para un conjunto de parámetros clave en el modelo de costos, se identificó el valor de un caso base, del peor caso y del mejor caso. Las mejores y peores estimaciones de casos para los costos de la CUS se obtuvieron mediante la variación simultánea de los valores de todos los parámetros clave en sus valores más optimistas y pesimistas, respectivamente. Las estimaciones y los rangos de incertidumbre presentados posteriormente reflejan estos tres escenarios.

El cuadro 3.1 presenta los posibles costos anuales del PECUS por paquete, incluidas las estimaciones per cápita y la estimación total de la población del gasto actual, los costos progresivos y los costos totales (es decir, la suma del gasto actual y los costos progresivos, donde los costos totales reflejan una cobertura del 80%). Los costos del sistema de salud, que comprenden aproximadamente el 40% de los costos totales de la cobertura total, son el componente de costo único más grande del PECUS. El segundo componente de costo más grande es el costo de la prestación del servicio, que se relaciona con el paquete de trastornos cardiovasculares, respiratorios y similares. En ambos grupos de países, los costos de prestación de servicios relacionados con el VIH/sida y las ITS, el paludismo y las enfermedades febriles en los adultos también fueron muy elevados. En los países de ingresos medianos bajos, los costos de prestación de servicios relacionados con los trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancias fueron relativamente altos. También es digno de mención que la proporción de los costos progresivos atribuidos a las ENT es mayor que la proporción de los costos totales atribuidos a las ENT. Este hallazgo refleja bajos niveles de gasto actual para las ENT y sugiere que, para lograr el PECUS, todos los países deberán prestar especial atención a las inversiones progresivas requeridas para ampliar los servicios de las ENT.

El cuadro 3.2 presenta los posibles costos anuales totales y progresivos del PECUS y el PMP en los países de ingresos bajos (PIB) y los países de ingresos medianos bajos, incluidos los rangos de incertidumbre derivados de los análisis de los mejores y peores escenarios descritos anteriormente. El costo total por persona para mantener el PMP y el PECUS con cobertura total sería de 42 y 76 dólares, respectivamente, en PIB; y de 58 y 110 dólares, respectivamente, en países de ingresos medianos bajos. Llegar a la implementación completa del PMP y el PECUS requeriría, anualmente, 3,1% y 6,4% adicionales, respectivamente, de los ingresos actuales en PIB y 1,5% y 2,9%, respectivamente, en países de ingresos medianos bajos.

Para poner estas estimaciones de costos en contexto, el gasto anual en salud per cápita del Gobierno y los donantes en los PIB y en los países de ingresos medianos bajos es, actualmente, de 25 y 31 dólares, respectivamente; y los gastos provenientes del bolsillo de la población son, nuevamente, más o menos de la misma magnitud (OMS 2016). Suponiendo que el objetivo de la CUS es desplazar con éxito los gastos que desembolsa la población en el punto de atención a través de mecanismos de prepago y contribuciones en conjunto, estas estimaciones de costos sugieren que el gasto actual del Gobierno y los donantes necesitará aproximadamente el doble o el triple para financiar el PMP o el PECUS.

Estos déficits implícitos son comparables a un ejercicio reciente de cálculo de costos en Etiopía (Etiopía, Ministerio de Salud 2015), que estima que se requeriría un aumento del 30% al 80% en los recursos disponibles para financiar la cobertura universal de un paquete muy básico de servicios de salud esenciales en Etiopía.

El costo progresivo para alcanzar la cobertura total es significativo. Probablemente sea factible en países de ingresos medianos bajos, pero su factibilidad es poco probable en PIB sin apoyo adicional externo. En comparación, el costo progresivo anual del paquete de gran convergencia de la Comisión Lancet para la Inversión en Salud (*Lancet Commission on Investing in Health*) fue de aproximadamente 1% del ingreso per cápita general, en comparación con el 2-3% del ingreso per cápita actual para el PMP de este capítulo (Jamison y cols. 2013). El mayor costo para el PMP del DCP3 resulta de la inclusión de un alcance más amplio de intervenciones, incluidas las intervenciones en salud reproductiva, materna, neonatal e infantil en el paquete de la Comisión Lancet para la Inversión en Salud (*Lancet Commission on Investing in Health*); las intervenciones adicionales para las principales enfermedades infecciosas en adultos; las inversiones sustanciales para ENT; y la atención de lesiones en centros de salud y hospitales de primer nivel.

Finalmente, las estimaciones de costos del DCP3 son acordes con aquellas estimadas por otros. Trabajos anteriores, basados en la Comisión de Macroeconomía y Salud de la OMS (*WHO Commission on Macroeconomics and Health*) y el Grupo de Trabajo de Alto Nivel para la Innovación en el Financiamiento Internacional de los Sistemas de Salud (*High Level Taskforce for Innovative International Financing on Health Systems*), sugirieron que el gasto público anual total mínimo para la CUS en PIBM necesitaría ser, aproximadamente, de 86 dólares per cápita o 5% del producto interno bruto actual per cápita, la cantidad que resulte mayor (McIntyre, Meheus y Rottingen 2017). Un ejercicio más reciente de cálculo de costos por parte de la OMS ha sugerido que el gasto público progresivo anual para la CUS en PIBM necesitaría ser de 58 dólares (un rango de los 22 a los 167 dólares) per cápita (basados en el precio del dólar en 2014) en PIBM para lograr la implementación completa para el año 2030 (Stenberg y cols. 2017). (El estudio de la OMS solo informó los costos progresivos, no los costos totales. Watkins, Qi y cols. [2017] comparan el contenido del paquete de la OMS con el PECUS y el PMP del DCP3.) Tomadas en conjunto, estas cifras también sugieren que, si los recursos para la CUS, e incluso para el PMP, no aumentan en los países de

Cuadro 3.1 Costos de la CUS esencial en países de ingresos bajos y medianos bajos, por paquete de intervención de *DCP3*

	Gasto anual actual, per cápita	Gasto anual actual, población (USD miles de millones)	Costo incremental anual, per cápita ^a	Costo incremental anual, población (USD miles de millones) ^a	Costo anual total, per cápita ^b	Costo anual total, población (USD miles de millones) ^c	Fracción del costo total (%) ^d
<i>Panel a. Países de bajos ingresos</i>							
<i>Relacionados con la edad</i>							
1. Salud materna y perinatal (SMP)	\$1,3	\$1,2	\$1,8	\$1,6	\$3,1	\$2,8	6,1
2. Salud infantil (SI)	\$2,3	\$2,1	\$1,2	\$1,0	\$3,4	\$3,1	6,7
3. Salud y desarrollo en edad escolar (SEE)	\$0,094	\$0,085	\$0,20	\$0,18	\$0,30	\$0,27	0,58
4. Salud y desarrollo en adolescentes (SDA)	\$0,31	\$0,28	\$0,44	\$0,40	\$0,75	\$0,68	1,5
5. Salud reproductiva y anticoncepción (SRA)	\$0,82	\$0,74	\$0,38	\$0,34	\$1,2	\$1,1	2,3
<i>Enfermedades infecciosas</i>							
6. VIH e ITS (VIH)	\$3,6	\$3,2	\$4,0	\$3,6	\$7,6	\$6,8	15
7. Tuberculosis (TB)	\$0,34	\$0,31	\$0,15	\$0,13	\$0,49	\$0,44	0,95
8. Paludismo y enfermedad febril en adultos (PFA)	\$2,4	\$2,1	\$2,6	\$2,4	\$5,0	\$4,5	9,7
9. Enfermedades tropicales desatendidas (ETA)	\$0,33	\$0,30	\$0,31	\$0,28	\$0,63	\$0,57	1,2
10. Preparación para pandemias y emergencias (PPE)	\$0,016	\$0,014	\$0,71	\$0,63	\$0,75	\$0,68	1,5
<i>Enfermedades no transmisibles y lesiones</i>							
11. Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y relacionadas (ECV)	\$0,67	\$0,60	\$13	\$11	\$13	\$12	26
12. Cáncer (CAN)	\$0,21	\$0,19	\$2,5	\$2,2	\$2,7	\$2,4	5,2
13. Enfermedades mentales, neurológicas y abuso de sustancias (MNS)	\$0,49	\$0,44	\$1,8	\$1,6	\$2,3	\$2,1	4,5
14. Enfermedades musculoesqueléticas (EME)	\$0,75	\$0,67	\$1,2	\$1,1	\$1,5	\$1,4	3,0

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 3.1 Costos de la CUS esencial en países de ingresos bajos y medianos bajos, por paquete de intervención de *DCP3* (continuación)

	Gasto anual actual, per cápita	Gasto anual actual, población (USD miles de millones)	Costo incremental anual, per cápita ^a	Costo incremental anual, población (USD miles de millones) ^a	Costo anual total, per cápita ^b	Costo anual total, población (USD miles de millones) ^c	Fracción del costo total (%) ^d
15. Enfermedades congénitas y genéticas (ECG)	\$0,59	\$0,53	\$1,2	\$1,1	\$1,8	\$1,7	3,6
16. Prevención de lesiones (PL)	\$0,0044	\$0,0039	\$0,039	\$0,035	\$0,044	\$0,039	0,085
17. Mejora ambiental (AMB)	\$0,050	\$0,045	\$0,049	\$0,044	\$0,10	\$0,089	0,19
Servicios de salud							
18. Cirugía (CIR)	\$1,6	\$1,5	\$1,3	\$1,1	\$2,9	\$2,6	5,6
19. Rehabilitación (RHB)	\$0,10	\$0,089	\$1,5	\$1,3	\$1,6	\$1,4	3,1
20. Cuidados paliativos y control del dolor (CPD)	\$0,11	\$0,10	\$1,6	\$1,5	\$1,7	\$1,6	3,4
21. Patología (PT)	\$0,71	\$0,64	\$1,8	\$1,7	\$2,6	\$2,3	5,1
Totales							
Costos totales de prestación de servicios (suma de costos por paquete)	\$16	\$14	\$36	\$32	\$51	\$46	
Costos de prestación de servicios desduplicados	\$12	\$11	\$31	\$28	\$43	\$39	60
Costos totales de sistemas de salud	\$7,9	\$7,1	\$20	\$18	\$29	\$26	40
Costo total (suma de prestación de servicios y sistemas de salud) ^e	\$20	\$18	\$51	\$46	\$72	\$65	100
Panel b. Países de ingresos medianos bajos							
Relacionados con la edad							
1. Salud materna y perinatal (SMP)	\$1,6	\$4,4	\$2,1	\$5,5	\$3,7	\$9,9	5,3
2. Salud infantil (SI)	\$3,0	\$8,1	\$0,99	\$2,6	\$4,0	\$11	5,8
3. Salud y desarrollo en edad escolar (SEE)	\$0,083	\$0,22	\$0,21	\$0,57	\$0,29	\$0,79	0,42
4. Salud y desarrollo en adolescentes (SDA)	\$0,37	\$0,99	\$0,53	\$1,4	\$0,90	\$2,4	1,3
5. Salud reproductiva y anticoncepción (SRA)	\$1,6	\$4,4	\$0,45	\$1,2	\$2,1	\$5,6	3,0

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 3.1 Costos de la CUS esencial en países de ingresos bajos y medianos bajos, por paquete de intervención de *DCP3* (continuación)

	Gasto anual actual, per cápita	Gasto anual actual, población (USD miles de millones)	Costo incremental anual, per cápita ^a	Costo incremental anual, población (USD miles de millones) ^a	Costo anual total, per cápita ^b	Costo anual total, población (USD miles de millones) ^c	Fracción del costo total (%) ^d
<i>Enfermedades infecciosas</i>							
6. VIH e ITS (VIH)	\$2,6	\$7,0	\$4,1	\$11	\$6,7	\$18	9,6
7. Tuberculosis (TB)	\$0,34	\$0,91	\$0,19	\$0,50	\$0,53	\$1,4	0,76
8. Paludismo y enfermedad febril en adultos (PFA)	\$4,1	\$11	\$2,3	\$6,2	\$6,4	\$17	9,1
9. Enfermedades tropicales desatendidas (ETA)	\$0,37	\$1,0	\$0,39	\$1,0	\$0,74	\$2,0	1,1
10. Preparación para pandemias y emergencias (PPE)	0,094	0,25	\$0,66	\$1,8	\$0,75	\$2,0	1,1
<i>Enfermedades no transmisibles y lesiones</i>							
11. Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y relacionadas (ECV)	\$9,4	\$25	\$15	\$40	\$24	\$65	35
12. Cáncer (CAN)	\$0,64	\$1,7	\$1,8	\$4,7	\$2,4	\$6,4	3,5
13. Enfermedades mentales, neurológicas y abuso de sustancias (MNS)	\$1,8	\$4,8	\$3,7	\$9,8	\$5,47	\$15	7,8
14. Enfermedades musculoesqueléticas (EME)	\$1,1	\$3,0	\$2,1	\$5,6	\$2,8	\$7,5	4,0
15. Enfermedades congénitas y genéticas (ECG)	\$0,74	\$2,0	\$1,3	\$3,5	\$2,0	\$5,4	2,9
16. Prevención de lesiones (PL)	\$0,021	\$0,055	\$0,11	\$0,30	\$0,13	\$0,36	0,19
17. Mejora ambiental (AMB)	\$0,11	\$0,30	\$0,10	\$0,26	\$0,16	\$0,42	0,23
<i>Servicios de salud</i>							
18. Cirugía (CIR)	\$1,6	\$4,2	\$0,97	\$2,6	\$2,6	\$6,8	3,7
19. Rehabilitación (RHB)	\$0,41	\$1,1	\$2,9	\$7,6	\$3,3	\$8,7	4,7
20. Cuidados paliativos y control del dolor (CPD)	\$0,071	\$0,19	\$0,50	\$1,3	\$0,57	\$1,5	0,81
21. Patología (PT)	\$1,0	\$2,6	\$2,1	\$5,6	\$3,6	\$9,7	5,2

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 3.1 Costos de la CUS esencial en países de ingresos bajos y medianos bajos, por paquete de intervención de *DCP3* (continuación)

	Gasto anual actual, per cápita	Gasto anual actual, población (USD miles de millones)	Costo incremental anual, per cápita ^a	Costo incremental anual, población (USD miles de millones) ^a	Costo anual total, per cápita ^b	Costo anual total, población (USD miles de millones) ^c	Fracción del costo total (%) ^d
<i>Totales</i>							
Costos totales de prestación de servicios (suma de costos por paquete)	\$30	\$81	\$40	\$110	\$70	\$190	
Costos de prestación de servicios desduplicados	\$16	\$44	\$35	\$93	\$60	\$160	60
Costos totales de sistemas de salud	\$11	\$29	\$23	\$62	\$40	\$110	40
Costo total (suma de prestación de servicios y sistemas de salud) ^e	\$27	\$73	\$58	\$160	\$101	\$270	100

Fuente: Watkins, Qi y cols. 2017.

Nota: Todos los montos en dólares son en dólares estadounidenses. *DCP3* = *Prioridades para el control de enfermedades, tercera edición*; VIH = virus de inmunodeficiencia humana; ITS = infecciones de transmisión sexual; CUS = cobertura universal de salud.

a. El costo incremental de escala es desde la cobertura actual hasta un 80% de cobertura.

b. El costo es a 80% de cobertura.

c. Los costos totales son la suma de "costos de prestación de servicios desduplicados" y "costos totales de los sistemas de salud". Los costos de prestación de servicios desduplicados son más bajos que los costos totales de prestación de servicios debido a que algunas intervenciones se incluyen en más de un paquete esencial de *DCP3*.

d. Se presentan dos tipos de porciones en esta columna. Primero, las porciones de los costos presentados para cada uno de los 21 paquetes esenciales usan, como denominador, los costos de prestación de servicios desduplicados, así que la suma de estas porciones excede el 100% por la duplicación; sin embargo la fracción de un paquete en particular puede ser interpretada como la fracción remanente del total del costo de prestación de servicios del PECUS si las intervenciones en todos los otros paquetes se quitaran. Segundo, las porciones de costos presentadas en la sección de totales reflejan la proporción relativa de los costos del PECUS relacionados con prestación de servicios y fortalecimiento de los sistemas de salud, siendo la suma de éstos dos el costo total del PECUS.

Cuadro 3.2 Costos totales e incrementales de la CUS esencial y el paquete de mayor prioridad (PMM) en 2015

	Países de ingresos bajos		Países de ingresos medianos bajos	
	PMM	PECUS	PMM	PECUS
1. Costo anual incremental (USD miles de millones)^a	23 (9,2 a 51)	48 (20 a 100)	82 (32 a 180)	160 (66 a 350)
2. Costo anual incremental por persona (USD)	26 (10 a 57)	53 (22 a 110)	31 (12 a 67)	61 (25 a 130)
3. Costo anual total (USD miles de millones)^a	38 (19 a 71)	68 (34 a 130)	160 (81 a 280)	280 (150 a 500)
4. Costo anual total por persona (USD)	42 (21 a 79)	76 (37 a 140)	58 (30 a 100)	110 (54 a 190)
5. Costo anual incremental como fracción del INB actual (%)^b	3,1 (1,2 a 6,9)	6,4 (2,6 a 13)	1,5 (0,57 a 3,2)	2,9 (1,2 a 6,2)
6. Costo anual total como fracción del INB actual (%)^b	5,1 (2,5 a 9,5)	9,1 (4,5 a 17)	2,8 (1,4 a 4,8)	5,2 (2,6 a 9,1)

Fuente: Watkins, Qi y cols. 2017.

Nota: PECUS = paquete esencial para la cobertura universal de salud; INB = ingreso nacional bruto; CUS = cobertura universal de salud. El costo anual incremental es el costo estimado de ir de la implementación actual a la completa (cobertura de 80% de la población) de las intervenciones del PECUS y el PMM. El costo anual total es el costo incremental más el gasto actual, asumiendo la misma estructura de costos para las inversiones actuales y las incrementales. Los costos estimados son inclusivos de las estimaciones para el costo de fortalecimiento del sistema de salud (grande) y son costos de estado estable (o promedios de largo plazo) en el sentido de que incluyen inversiones para alcanzar niveles más altos de cobertura y cubrir la depreciación.

a. La población de países de bajos ingresos en 2015 era de 900 millones. Para países de ingresos medianos bajos, era de 2 700 millones. Los tamaños de las poblaciones se estimaron usando datos de ONU DAES 2017 de acuerdo con las clasificaciones de país listadas al final de este capítulo.

b. El INB de países de bajos ingresos era de 0,75 billones y para países de ingresos medianos bajos era de 5,4 billones. Las cifras agregadas de INB fueron estimadas usando datos del Banco Mundial.⁴

ingresos bajos, por atractivas que sean en términos de salud y eficiencia, su alcance debería reducirse significativamente.

CONSECUENCIAS EN SALUD DEL PECUS Y EL PMP

Watkins, Norheim y cols. (2017) presentan, de manera detallada, las fuentes de datos, los métodos y las suposiciones que se utilizan para estimar el impacto de la mortalidad del PECUS y el PMP. En resumen, el marco general para la evaluación del impacto fue el objetivo secundario número 3 de los ODS propuesto por Norheim y cols. (2015), con una reducción del 40% en muertes en personas menores de 70 años para el 2030. Este capítulo proyecta las muertes totales en el 2030 – por edad, género y causa– mediante el uso de las estimaciones del tamaño poblacional de la División de Población de las Naciones Unidas (*UN Population Division*) (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, ONU DAES 2017) y las tasas de mortalidad por causa específica (por grupo

de edad y género) mediante el uso de la base de datos más reciente de las Estimaciones Globales de la Salud de la OMS (Mathers y cols. 2018).

Las estimaciones en la reducción de la mortalidad a partir de intervenciones específicas del PMP y el PECUS implementaron un enfoque híbrido. Para las muertes en menores de 5 años, muertes maternas, muertes por VIH/sida y tuberculosis, el análisis se basó en el modelo de impacto realizado para la Comisión para la Inversión en Salud (Boyle y cols. 2015). Para las ENT y las lesiones, así como para las causas seleccionadas de muerte por enfermedades infecciosas en adultos, los autores identificaron un subconjunto de intervenciones para las cuales había una fuerte evidencia de un gran efecto relativo sobre la mortalidad por causa específica. Estas reducciones relativas en la mortalidad se aplicaron después a las tasas de mortalidad por causas específicas, con un enfoque particular en las muertes en los grupos de 5 a 69 años. Las estimaciones del impacto se ajustaron para reflejar la proporción de muertes que se verían afectadas por un aumento en la cobertura de intervención. Los tamaños del efecto también se ajustaron a la baja con el objetivo de considerar la calidad subóptima de la prestación,

incluido el cumplimiento imperfecto del programa. Después, los tamaños ajustados del efecto se aplicaron a las estimaciones de muertes por causa proyectadas para el 2030 en PIBs y en países de ingresos medianos bajos.

El cuadro 3.3 presenta las estimaciones de las posibles consecuencias en mortalidad del PMP y el PECUS en el 2030. Pueden verse como estimaciones conservadoras: otras intervenciones del PECUS y el PMP pueden reducir la mortalidad y la discapacidad (sin embargo, esto último no es el objetivo de este análisis). Un subconjunto de intervenciones en ENT también reduce la mortalidad más allá de los 70 años, aunque estas muertes no se cuentan para el objetivo. Finalmente, muchas intervenciones del PECUS y el PMP tienen beneficios conocidos que no están relacionados con la salud, como aumento de la productividad, logros educativos, beneficios económicos para las mujeres como resultado de tasas de fertilidad reducidas, etc., que hacen que el conjunto de beneficios sociales de la CUS sea más grande.

Las estimaciones del impacto en el cuadro 3.3 sugieren que la implementación del PMP y el PECUS facilitará un progreso sustancial hacia la meta del objetivo número 3 de los ODS tanto en PIB como en países de ingresos medianos bajos, con un progreso relativamente mayor en PIB. Sin embargo, con una cobertura del 80% y los niveles habituales de calidad en la prestación, el PMP y el PECUS alcanzarían aproximadamente la mitad y dos tercios, respectivamente, del objetivo de reducir la mortalidad.

Hay dos conjuntos de factores que influyen en el déficit de la reducción de la mortalidad. En primer lugar, el 80% es un objetivo particularmente modesto para algunas afecciones, como las enfermedades infantiles, el VIH/sida y la tuberculosis en adultos. Si se ampliaran los paquetes de salud infantil y enfermedades infecciosas a una cobertura del 95% o superior, con suposiciones más optimistas acerca de la calidad de la prestación, sería más fácil para los países alcanzar la meta de mortalidad, al menos para estas afecciones. En segundo lugar, los países de ingresos medianos bajos enfrentan mayores desafíos para alcanzar el objetivo debido al predominio de enfermedades no transmisibles y lesiones. Las intervenciones del PMP y el PECUS para estas afecciones, en particular para las neoplasias, son relativamente menos efectivas incluso con altos niveles de cobertura. Además, estos países enfrentan dificultades demográficas y epidemiológicas, con mayores aumentos en las muertes totales y en la proporción de muertes proyectadas para 2030 debido a enfermedades no transmisibles y lesiones. Los hallazgos de este análisis sugieren que, particularmente en países de ingresos medianos bajos, alcanzar la meta será factible sólo si las intervenciones del sector de salud contra las ENT y las lesiones se complementan con políticas intersectoriales fuertes,

como impuestos y control del tabaco, reducción de la contaminación del aire, y seguridad vial, que pueden reducir el riesgo de incidencia para ENT y lesiones fatales y no fatales. Este tipo de intervenciones se aborda con mayor detalle en el capítulo 2 de este volumen (Watkins y cols. 2018).

LA IMPLEMENTACIÓN DEL PECUS

El enfoque principal de este capítulo y del *DCP3* como un todo ha sido desarrollar paquetes de atención detallados y esenciales. Al mismo tiempo, las intervenciones contenidas en el PECUS y el PMP se traducirían en ganancias en la salud de la población sólo mediante una mayor aceptación y mejor eficiencia y calidad en la atención de la salud (figura 1.1 en el capítulo 1 de este volumen, Jamison y cols. 2018). Además, el PECUS y el PMP requieren sistemas de salud que tengan los recursos humanos y materiales adecuados para ofrecer una amplia gama de servicios. Esta sección del capítulo discute algunas consideraciones importantes para la implementación del PECUS y el PMP. Estas incluyen la reducción de barreras para la aceptación de los servicios de salud prioritarios; la mejora en la calidad de los servicios prestados; el fortalecimiento de los componentes básicos de los sistemas de salud; y el apoyo para la institucionalización del establecimiento de prioridades.

Reducción de barreras para la aceptación de las intervenciones

Ng y cols. (2014) han propuesto el concepto de “cobertura efectiva” como un indicador cuantitativo del efecto de la CUS. El concepto va más allá de la noción habitual de cobertura, que a menudo se mide como la probabilidad de que los servicios específicos de salud estén disponibles en algún centro de salud determinado. La cobertura efectiva, por el contrario, incorpora medidas de la aceptación de la intervención por parte de quienes la necesitan, así como medidas de la calidad en la atención brindada y, por lo tanto, considera el beneficio real en la salud que una intervención puede producir en la población. Aunque el uso de indicadores cuantitativos para la CUS continúa estimulando el debate internacional, se intuye el principio de que el impacto en la salud de la CUS está limitado por restricciones efectivas de cobertura en el acceso y por la calidad de la atención. Por lo tanto, un esquema para la CUS y un paquete asociado pueden verdaderamente afirmar ser “universales” siempre y cuando se haya logrado una cobertura *efectiva* total.

Quitar o reducir las barreras clave para la aceptación de la intervención es crucial si se quiere lograr la

Cuadro 3.3 Muertes prematuras evitadas en 2030, por grupo de edad y causa, a través de la implementación total del PECUS y el PMM, países de ingresos bajos y medianos bajos

Grupo de edad o condición	Países de ingresos bajos ^b				Países de ingresos medianos bajos ^b			
	Número proyectado de muertes prematuras, 2030 ^a	Objetivo de reducción 40 x 30 ^c	Reducción esperada en muertes prematuras debida ^a		Número proyectado de muertes prematuras, 2030 ^a	Objetivo de reducción 40 x 30 ^c	Reducción esperada en muertes prematuras debida ^a	
			PMM	PECUS			PMM	PECUS
Por grupo de edad								
0-4	2,2	1,5	0,62	0,77	3,3	2,2	1,1	1,3
5-69	5,2	1,5	0,99	1,2	14	4,8	2,2	2,9
0-69	7,4	3,0	1,6	2,0	17	7,0	3,2	4,2
Por causa (edad 5+)^d								
I. Grupo I	1,9	0,76	0,59	0,65	3,2	1,5	0,85	0,94
Tuberculosis	0,34	0,22	0,11	0,13	0,90	0,60	0,29	0,35
VIH/sida	0,44	0,29	0,18	0,20	0,48	0,32	0,23	0,26
Paludismo	0,087	0,058	0,051	0,051	0,055	0,037	0,026	0,026
Condiciones maternas	0,17	0,11	0,075	0,086	0,20	0,13	0,079	0,092
Otras enfermedades	0,90	0,074	0,18	0,18	1,6	0,40	0,22	0,22
II. Grupo II	2,5	0,60	0,36	0,53	8,9	2,7	1,3	1,9
Neoplasmas	0,65	0,22	0,010	0,039	1,8	0,60	0,10	0,16
Enfermedades cardiovasculares	0,93	0,31	0,24	0,36	4,0	1,3	0,89	1,4
Otras enfermedades	0,93	0,076	0,11	0,13	3,2	0,80	0,28	0,35
III. Grupo III	0,77	0,13	0,043	0,060	2,0	0,54	0,070	0,10
Accidentes de tránsito	0,25	0,085	0,032	0,046	0,57	0,19	0,048	0,069
Otras lesiones	0,52	0,042	0,010	0,014	1,4	0,36	0,022	0,032

Fuente: Watkins, Norheim y cols. 2017.

Nota: Todas las estimaciones son en millones de muertes. El objetivo de reducción 40 x 30 incluye una reducción total de 40% en muertes de 0-69 años; una reducción en dos tercios en muertes de menores de cinco años y de adultos por tuberculosis, VIH/sida, paludismo y condiciones maternas; y una reducción de un tercio en muertes por las principales enfermedades no transmisibles. Los objetivos cuantitativos mencionados arriba reflejan estas metas; sin embargo, los objetivos para las categorías residuales ("otras enfermedades" y "otras lesiones") han sido calculados a la luz de los objetivos para causas específicas de muerte, de manera que el número total de muertes de 5-69 es suficiente para cumplir el objetivo 40 x 30.

a. Una muerte antes de los 70 años es considerada prematura.

b. Véase la nota al final no numerada para la clasificación del Banco Mundial de países por grupo de ingreso. Los datos de la ONU y la OMS fueron conjuntados de acuerdo con esta división.

c. Un objetivo de reducción de 40 x 30 se define como una reducción de 40% en muertes prematuras para 2030, relativas al número que hubieran ocurrido si las tasas de muerte de 2015 se mantuvieran hasta 2030. La mediana de proyección poblacional de las proyecciones de población de la ONU (ONU DAES 2017) se usó para proveer los totales poblacionales para calcular las muertes por edad y sexo.

d. Las Estimaciones de Salud Global de la OMS (Mathers y cols. 2018) proveyeron las distribuciones causales de muerte de 2015 para estos cálculos.

cobertura efectiva. Las barreras para la aceptación de la intervención son, en general, de tres tipos: económicas, socioculturales y legales.

Las *barreras económicas* ocupan un lugar destacado en el discurso de la CUS, y pueden ser parcialmente remediadas mediante las finanzas públicas. Aún así, las finanzas públicas generalmente sólo se hacen cargo del costo directo de la atención. Los costos directos no médicos, como el transporte y los gastos en alimentación que pagan los individuos, no se remedian fácilmente mediante prepago, tampoco las consecuencias económicas de ausentarse del trabajo o la escuela para recibir atención. A pesar de la evidencia actualmente limitada, este tipo de barreras puede ser más susceptible a la acción intersectorial (por ejemplo, permiso por enfermedad con goce de salario y transporte público subsidiado para visitas a centros de salud) que a cambios en la prestación o financiamiento de la atención médica. Además, las políticas de desarrollo social y otros enfoques complementarios a las finanzas públicas podrían necesitarse para mejorar el acceso de los grupos marginados, en particular en países con altos niveles de desigualdad política, económica y social. Idealmente, el seguro médico debería integrarse con medidas de protección social más amplias que se implementen fuera del sector de salud. Como mínimo, el espíritu del enfoque universalista progresivo para la CUS implica que las tarifas para los usuarios deben reducirse al máximo o eliminarse por completo, y en algunos casos, podrían considerarse pasos adicionales, como transferencias de efectivo u otros incentivos financieros para los pobres.

Las *barreras geográficas* surgen cuando la distribución de los centros de salud no coincide con la distribución de las necesidades de salud de la población. La estructura de la plataforma del PECUS permite que los responsables del sector de salud identifiquen qué tipo de centros de salud son más necesarios y qué tipo de capacidad requieren las instalaciones. En general, las intervenciones longitudinales (como el manejo crónico del VIH/sida) y las intervenciones de cuidados agudos (como la reducción y la fijación de fracturas) deben descentralizarse tanto como sea posible debido a la frecuencia o urgencia del contacto con el sistema de salud. Dichos servicios, que representan casi el 75% de las intervenciones recomendadas por el PECUS, requieren instalaciones altamente descentralizadas de alta densidad en las comunidades, incluidas las poblaciones de difícil acceso, para alcanzar la cobertura universal. Las intervenciones en la comunidad, los centros de salud y las plataformas hospitalarias de primer nivel pueden sentar las bases para una atención primaria de salud eficiente (anexo 3C).

Al mismo tiempo, los servicios rutinarios y únicos (como los programas de inmunización o la cirugía de cataratas) pueden proporcionarse a menudo de manera eficiente a través de programas independientes y específicos apropiados para la epidemiología del país o la región (Atun y cols. 2010). Finalmente, los servicios complejos de alto riesgo (como el tratamiento con quimioterapia para la leucemia infantil) generalmente necesitan centralizarse y contar con sistemas de referencia sólidos para garantizar la calidad suficiente.

Las *barreras socioculturales y legales*, que pueden estar entrelazadas en causa y efecto, varían según las características de la intervención y el contexto del país. El estigma de la enfermedad y las actitudes, conscientes o inconscientes, de los proveedores hacia los pacientes pueden influir en la disposición de las personas para buscar atención. El poco conocimiento en el área de la salud también puede impedir la aceptación de la intervención, y éste ha sido un foco principal de información, educación y comunicación. Finalmente, es posible que haya barreras legales para la atención, o órdenes legales para proporcionar ciertos tipos de atención, que tienen poco que ver con el estigma o la cultura. Por ejemplo, las restricciones en las recetas que hacen las enfermeras o los practicantes de nivel medio pueden reducir las oportunidades para que las personas con enfermedades crónicas reciban los medicamentos necesarios.

El cuadro 3.4 proporciona ejemplos de medidas del DCP3 que se han usado para extender el acceso a la atención médica, ya sea mediante la reducción de las barreras de acceso o mediante la inducción para que las personas exijan atención médica.

Mejorar la calidad del PECUS

Además de la accesibilidad económica y la disponibilidad, la calidad de los servicios también es fundamental para el éxito de los esquemas de la CUS. Si los usuarios no creen que los servicios sean valiosos, el apoyo público va a fallar, lo cual debilitará la política de implementación de la CUS (Savedoff y cols. 2012). Por lo tanto, la baja calidad de la atención puede reducir el impacto positivo de las intervenciones en la salud, que de otro modo serían efectivas y rentables. Desde un punto de vista económico, la baja calidad sugiere que se debe gastar más dinero en los servicios de salud que lo que implican las estimaciones de costo-efectividad. Como se discute en el capítulo 10 de este volumen (Peabody y cols. 2018), los responsables del sector de salud pueden mejorar los resultados y reducir la ineficiencia en el gasto para el paquete de intervención de la CUS al integrar

Cuadro 3.4 Ejemplos seleccionados de medidas para enfrentar las barreras en el acceso a la atención de la salud, PIBM

Tipo de barrera	Ejemplos
Económica	Las tarifas de los autobuses para apoyar la visita a clínicas de ITS Transferencias condicionales de efectivo para cuidado prenatal
Geográfica	Descentralización de la atención para enfermedad crónica, por ejemplo, para VIH y diabetes Extensión del cuidado prenatal usando trabajadores de salud comunitarios Unidades móviles para proveer tamizaje y atención para VIH y tuberculosis
Sociocultural	Información y educación sobre cáncer cervical y los beneficios del tamizaje Asegurar que prestadores de atención en salud del mismo sexo están disponibles cuando sean requeridos Campañas educativas para reducir el estigma relativo a la enfermedad mental
Legal	Facilitar las restricciones legales para el acceso a medidas de planificación familiar Medidas legales para asegurar la confidencialidad en el reporte y el cuidado que siguen a episodios de violencia por la pareja íntima

Fuentes: Black y cols. 2016; Gelband y cols. 2015; Patel y cols. 2015; Prabhakaran y cols. 2017; Holmes y cols. 2017.

Nota: PIBM = países de ingresos bajos y medianos ITS = infecciones de transmisión sexual.

cuanto tipos de medidas que garantizan una alta calidad en la atención médica de rutina:

- Medir las actividades y proporcionar retroalimentación
- Identificar los estándares relevantes para estas medidas mediante el uso eficiente de la evidencia científica, las normas y las mejores prácticas
- Asegurarse de que los proveedores estén preparados adecuadamente para implementar la intervención con control y vigilancia adecuados
- Motivar y nivelar a los proveedores a través de incentivos, que pueden ser financieros (como financiamiento basado en resultados) o no financieros (como mejorar la reputación dentro del gremio).

En algunos casos, las inversiones para mejorar la calidad pueden traducirse en mejoras en la salud en un período de tiempo más corto que el que tardaría la implementación de una nueva tecnología o política de salud. Los costos relacionados con la mejora de la calidad están cubiertos en las estimaciones de costos del PECUS y el PMP como parte de los costos del sistema de salud (ver cuadro 3.1). A continuación, presentamos algunos ejemplos tomados del DCP3 de medidas que se han utilizado para mejorar la calidad de la atención en condiciones específicas de salud:

- Listas de control clínico para tareas complejas, como los procedimientos quirúrgicos;

- Políticas y procedimientos de control para infecciones hospitalarias
- Normas clínicas para síndromes y enfermedades específicas, incluidas las normas para reducir el uso innecesario de antibióticos
- Listas y formularios nacionales de medicamentos y diagnósticos esenciales
- Uso de trabajadores de la salud provenientes de la comunidad y uso de tecnologías (como la salud móvil [*mHealth*]) para promover el cumplimiento del tratamiento
- Creación de centros de salud grandes y especializados para tratar problemas complejos pero no urgentes.
- Control adecuado del dolor, incluido el dolor relacionado con lesiones agudas o enfermedades graves que limiten la vida.

Implicaciones del PECUS en los componentes básicos de los sistemas de salud

Una vez que se haya llegado a un consenso sobre un paquete de beneficios de salud como el PMP o el PECUS, con aceptación política y pública, el siguiente paso sería implementar esta agenda dentro del contexto del sistema de salud actual. Mediante el uso del marco de sistemas de salud de la OMS (*WHO health systems framework*) (OMS 2007) como punto de referencia, se pueden identificar las implicaciones más críticas del PECUS para los sistemas de salud, particularmente los

desafíos en liderazgo y gobierno; los temas que tienen que ver con el financiamiento de la CUS; las limitaciones de los trabajadores del sector de salud; las lagunas en productos médicos y en la disponibilidad de tecnología; y las limitaciones en la información y en las funciones de la investigación.

Liderazgo y gobierno

Una serie reciente de casos en países que adoptaron previamente la CUS destacó la importancia del liderazgo y el gobierno, así como el uso estratégico de las crisis sociales y económicas como oportunidades para avanzar en las reformas de la CUS (Reich y cols. 2016). Los planes y estrategias nacionales para la CUS se basaban en fuertes medidas regulatorias y en la burocracia. Como se mencionó, la administración planificada de intereses privados y agendas (como donantes, industrias y grupos de defensa) puede ser útil para garantizar que la CUS avance de una forma económica, eficiente y equitativa. Al mismo tiempo, los mecanismos de retroalimentación y respuesta pueden garantizar que los Gobiernos rindan cuentas a los ciudadanos (Kieslich y cols. 2016).

Además, la competencia de gestión a nivel regional es muy importante para garantizar que los servicios de salud se apliquen de manera efectiva. En particular, las clínicas grandes y los hospitales de primer nivel y de referencia requieren una sólida capacidad administrativa y sistemas de gestión de información relacionada con la salud. Varios estudios han demostrado que la calidad en la administración es fundamental para otorgar servicios de salud de alta calidad (Mills, 2014).

Financiamiento de la CUS

Los problemas relacionados con el financiamiento de la CUS han sido revisados por otros y no se tratan aquí detalladamente (OMS 2010; Banco Mundial 2016). Sin embargo, es importante reconocer que todos los países que la han adoptado previamente, sin importar su nivel de ingresos, han enfrentado desafíos para recaudar suficientes ingresos públicos para la CUS (Reich y cols. 2016). Este capítulo proporciona algunas conclusiones generales sobre la posible magnitud de los costos de la CUS (cuadro 3.2), que en la mayoría de los países sugiere la necesidad de aumentar el gasto total en salud y la participación del gobierno en el mismo rubro. Por el contrario, el PMP necesitaría reducirse sustancialmente o se necesitaría retirar el capital invertido en las intervenciones si no se pudieran aumentar los niveles de recursos. Este ejercicio de cálculo de costos también sugiere que muchos PIB tendrían que seguir dependiendo de la ayuda en el desarrollo para la salud como un complemento en las finanzas públicas

para las afecciones prioritarias, como el VIH/sida. Cabe destacar que varios países de todo el mundo han empleado con éxito una amplia gama de modelos de financiamiento públicos, privados e híbridos para lograr la CUS (Reich y cols. 2016). Los modelos de financiamiento suelen depender de decisiones tomadas con anterioridad, pero el objetivo clave en cualquier caso es desviar los pagos que salen del bolsillo de los ciudadanos hacia mecanismos de prepago y establecer equidad en la cobertura conjunta de riesgos. Además, medidas como la negociación de precios con la industria y la evaluación local de la tecnología para la salud son cruciales para controlar el aumento en los costos y maximizar la eficiencia del gasto público (Nicholson y cols. 2015).

Trabajadores del sector de salud

Las limitaciones de corto a mediano plazo de los trabajadores del sector de salud son probablemente uno de los obstáculos más importantes en la implementación de las reformas de la CUS (Reich y cols. 2016; Stenberg y cols. 2017). El *DCP3* ha resaltado numerosos ejemplos de tareas compartidas que permiten una cobertura más amplia de servicios de salud esenciales, como el uso de proveedores de nivel medio y médicos generales para procedimientos quirúrgicos básicos en hospitales de primer nivel (Mock y cols. 2015). Al mismo tiempo, a medida que los sistemas de salud se vuelven más complejos y se orientan hacia el control de ENT, también se requerirán sistemas y proveedores especializados en muchos casos (Samb y cols. 2010). Las intervenciones del PECUS y el PMP incluyen un número limitado de servicios especializados y de referencia que reflejan estas necesidades futuras, pero los recursos humanos y materiales necesarios para otorgar estos servicios en cualquier nivel razonable de cobertura pueden tardar años en desarrollarse. Por lo tanto, como un primer paso durante el período de los ODS hacia sistemas de salud más avanzados e integrales, los PIB podrían agregar una mayor capacidad en los servicios especializados que ofrezcan una buena relación calidad-precio, como centros especializados en cirugía y en cáncer (Gelband y cols. 2015; Mock y cols. 2015).

Productos médicos y disponibilidad de tecnología

La implementación del PECUS también requerirá una mayor disponibilidad de tecnologías y productos médicos existentes. Los problemas y las soluciones propuestas para las lagunas en el acceso a los medicamentos esenciales han sido revisados por otros y no se tratan aquí (Howitt y cols. 2012; Wirtz y cols. 2017). Sin embargo, los paquetes modelo de beneficios del *DCP3*

podrían proporcionar un aporte útil para la revisión de formularios nacionales y listas de medicamentos esenciales. Los departamentos de adquisición y las agencias locales que regulan y gestionan las cadenas de suministro podrían fortalecerse de acuerdo con estos medicamentos esenciales para que lleguen a todos los lugares y hagan que la CUS sea verdaderamente universal. Además, el *DCP3* ha enfatizado la importancia de usar medicamentos genéricos en todo momento (Patel y cols. 2015; Prabhakaran y cols. 2017). Los medicamentos genéricos casi siempre tienen una efectividad clínica equivalente y pueden ser un factor importante para garantizar la accesibilidad económica y la sustentabilidad de la CUS.

Información e investigación

A pesar de que la información y la investigación son muy importantes para los sistemas de salud, a menudo son las funciones más olvidadas de todos los sistemas de salud en entornos de recursos limitados. En particular, los programas de vigilancia de enfermedades graves pueden informar las prioridades de la CUS y hacer un seguimiento del progreso. El recuadro 3.2 resume algunas de las principales necesidades de información en entornos de recursos limitados, con un énfasis en la vigilancia de enfermedades.

A pesar de que a menudo se percibe a la investigación como un bien público global en lugar de una prioridad nacional específica para entornos de recursos limitados,

Recuadro 3.2

Información del sistema de salud y necesidades de investigación en entornos de recursos limitados

La vigilancia rutinaria, confiable, de bajo costo y de largo plazo es vital para mantener la salud pública y brindar atención médica efectiva. Los sistemas de vigilancia sanitaria también son fundamentales para rastrear tendencias en las condiciones de salud de la población; detectar nuevas epidemias y brotes (como el virus del ébola y el virus del zika); evaluar el éxito de los programas de control; y mejorar la rendición de cuentas del gasto sanitario. La vigilancia admite cinco objetivos, aunque, desafortunadamente, los sistemas que cubren las cinco funciones son escasos en la mayoría de los PIBM:

- Monitoreo de las condiciones de salud de la población (cuyo aspecto más importante es la mortalidad prematura) para asesorar la elección de políticas
- Eficiencia en el uso de los recursos
- Vigilancia de enfermedades para apoyar los programas de control
- Alerta epidémica para permitir una respuesta rápida y contención
- Identificación de nuevos factores de riesgo o determinantes intermedios de la enfermedad

Actualmente, ningún país de ingresos bajos tiene una cobertura adecuada de estas funciones de

vigilancia clave y, a menudo, muy diferentes. Sin embargo, los modelos efectivos se han implementado con éxito en algunos países, a menudo a bajo costo. En la India, por ejemplo, el Registrador General creó el Estudio de un Millón de Muertes (*Million Death Study*) en el que se agrega un instrumento de autopsia verbal a su Sistema de Registro de Muestras (*Sample Registration System*) para obtener datos acerca de la causa de muerte, por edad, de aproximadamente 1,4 millones de hogares representativos a nivel nacional de cada estado. El sistema general cuesta menos de 1 dólar por persona al año. El Estudio de un Millón de Muertes ha transformado el control de enfermedades en la India al mejorar la cantidad y calidad de los datos de salud disponibles para los funcionarios del sector de salud (Jha 2014).

Se podría adoptar una variedad de nuevos enfoques para expandir la vigilancia con el objetivo de apoyar las metas centrales de la CUS y aumentar la demanda de dicha vigilancia. Estos enfoques incluyen el aumento de las asignaciones para la asistencia global de las agencias de desarrollo; la ampliación del monitoreo de las ENT en particular; y la promoción de los días de auditorías internacionales de salud. Se puede encontrar más información sobre estas oportunidades en el anexo 3G.

una agenda de investigación local podría dar prioridad a la validación de intervenciones y políticas que se han probado en otros entornos pero que probablemente varían significativamente en efectividad y en la relación costo-efectividad debido a las diferencias en la cultura, el idioma, la epidemiología de la enfermedad y los acuerdos del sistema de salud. A largo plazo, muchos países podrían comenzar a desarrollar intervenciones completamente nuevas guiadas por la experiencia local. A pesar de que aún se trata de una aspiración para varios PIBM, el desarrollo de la capacidad local para llevar a cabo una evaluación de la tecnología de la salud y el análisis de las políticas de salud garantizarán que la agenda de la CUS se realice de la manera más efectiva, eficiente y equitativa posible.

El papel de las instituciones para el establecimiento de prioridades

Este capítulo ha argumentado que la CUS puede realizarse, de alguna manera, en casi todos los países, y que una variedad de intervenciones disponibles y altamente rentables puede emplearse eficientemente en entornos de recursos limitados para ayudar a los países a alcanzar, si no todos, la mayoría de los objetivos y metas del ODS número 3. Mediante el uso de herramientas y evidencia económica, los países pueden desarrollar paquetes de beneficios de salud que aborden sus principales problemas de salud basados en la eficiencia, la equidad y la viabilidad de la asignación. Los paquetes de beneficios diseñados de esta manera proporcionan una buena relación calidad-precio. Al mejorar notablemente la salud de la población, también podrían, con el tiempo, fomentar el desarrollo económico y apoyar otras metas sociales, como la reducción de la pobreza.

Al mismo tiempo, la experiencia de distintas partes del mundo ha demostrado que establecer prioridades también puede evolucionar de manera ineficiente y potencialmente injusta (Kieslich y cols. 2016). A veces, el cálculo político, la inercia, los esfuerzos de prominentes defensores de la salud y las prioridades de los donantes, entre otros factores, pueden crear ineficiencias y aumentar las desigualdades si no se administran bien. En contraste, las prioridades del sector público deben tener en cuenta las preferencias y expectativas de la población local, que pueden desviarse de lo que los médicos o tecnócratas predecirían o extrapolarían de otros entornos (Larson y cols. 2015). Las instituciones de establecimiento de prioridades sólidas, transparentes y públicamente responsables son esenciales en todos los países, pero la mayoría de los PIBM aún no cuenta con este tipo de instituciones. Los ejemplos de países notables de todo el espectro del

desarrollo pueden proporcionar un modelo para construir la capacidad local para el análisis de políticas de salud y la evaluación de tecnologías sanitarias en PIBM (Li y cols. 2016). Las organizaciones académicas y las asociaciones, como la Iniciativa Internacional de Apoyo a las Decisiones (*International Decision Support Initiative*), también desempeñan un papel importante en el desarrollo de la capacidad local para llevar a cabo evaluaciones de tecnologías de la salud y análisis de políticas en entornos de bajos recursos.³

A medida que aumenten los recursos dentro de un país, también crecerán las posibilidades de que pueda incluir un esquema para la CUS. Glassman y cols. (2016) afirmaron que el proceso de definición de un paquete de beneficios de salud es cíclico, con mejoras y revisiones sistemáticas, así como las ampliaciones en los servicios ofrecidos. Al mismo tiempo, *Making Fair Choices* argumentó que, cuando un paquete existente de intervenciones aún no se encuentra disponible universalmente, es más justo centrarse en lograr una cobertura completa total de ese paquete antes de agregarle intervenciones (OMS 2014). En la práctica, este principio puede ser difícil de seguir y, en algunos casos, las nuevas intervenciones merecen considerarse en términos de eficiencia si dan lugar a economías con un alcance significativo. Sin embargo, dentro del contexto del *DCP3*, el principio ético sugiere que, en general, todos los países podrían esforzarse primero en lograr una cobertura total del PMP (es decir, de las intervenciones más rentables en un entorno dado), y comenzar a agregar las intervenciones del PECUS de manera gradual, para después extenderse a un rango más amplio de intervenciones similares a las disponibles en los entornos de ingresos medianos altos o en los entornos de ingresos altos.

Para la mayoría de los PIB, implementar y ampliar un paquete como el PMP probablemente sería el enfoque durante el período de los ODS. (Los PIB que deseen ofrecer un conjunto más amplio de intervenciones que el descrito en el PMP podrían seguir ofreciendo este conjunto de intervenciones. Sin embargo, las intervenciones de menor prioridad deberían identificarse dentro de este conjunto y financiarse a través de copago o mecanismos de recuperación de costos hasta que los presupuestos públicos sean suficientes para cubrir todo el conjunto [OMS 2014].) Para los países de ingresos medianos bajos, el enfoque inicial podría ser alcanzar la cobertura total del PMP (en caso de que la cobertura total no se haya alcanzado), y después avanzar hacia un PECUS total. El enfoque para la mayoría de los países de ingresos medianos altos y los países de ingresos altos podría ser garantizar una cobertura total del PECUS, que, en algunos casos, puede requerir el retiro del capital invertido

en las intervenciones y en las tecnologías que ofrecen menos valor por dinero.

Este tipo de acciones, sin duda, requiere un fuerte compromiso político y mecanismos para el control de intereses especiales (Reich y cols. 2016). Sin embargo, este capítulo argumenta que el PECUS es una noción relevante y útil para todos los países, independientemente de su ingreso, ya que representa los aspectos de la atención de la salud que ofrecen la mejor relación calidad-precio y, por lo tanto, el uso más eficiente de los próximos fondos destinados a la atención médica. Para los PIBM en particular, el PECUS podría proporcionar una vía realista y económicamente sólida para la CUS y facilitar el progreso hacia una “gran convergencia” en la salud global durante el período de los ODS (Jamison y cols. 2013).

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a las siguientes personas por sus contribuciones a los materiales de referencia para este capítulo: Matthew Schneider y Carol Levin, quienes contribuyeron al análisis de costos para el VIH/sida y la cirugía, respectivamente; Kjell Arne Johansson y Matthew Coates, quienes produjeron los indicadores de las condiciones que afectan al sector más desafortunado de la población; y a los editores de los volúmenes del *DCP3* y el Comité Asesor Editorial, quienes aportaron información acerca de la conceptualización de este capítulo y, en muchos casos, los bordadores de cuadros y anexos revisados con precisión.

ANEXOS

Los siguientes anexos de este capítulo están disponibles en: <http://www.dcp-3.org/DCP>.

- Annex 3A: An Essential Package of Interventions to Address Congenital and Genetic Disorders (Anexo 3A: Paquete esencial de intervenciones dirigido a los trastornos congénitos y genéticos).
- Annex 3B: An Essential Package of Interventions to Address Musculoskeletal Disorders (Anexo 3B: Paquete esencial de intervenciones dirigido a los trastornos musculoesqueléticos).
- Annex 3C: Essential Universal Health Coverage: Interventions and Platforms (Anexo 3C: Paquete esencial para la cobertura universal de salud: intervenciones y plataformas).
- Annex 3D: Notes on the Essential UHC Interventions in Annex 3C (Anexo 3D: Notas sobre las intervenciones del PECUS en el anexo 3C).

- Annex 3E: Methods for Appraisal of Essential UHC Interventions (Anexo 3E: Métodos para las estimaciones de las intervenciones del PECUS).
- Annex 3F: Findings from the Appraisal of Essential UHC Interventions (Anexo 3F: Hallazgos de las estimaciones de las intervenciones del PECUS).
- Annex 3G: The Role of Surveillance in Achieving UHC (Anexo 3G: El papel de la vigilancia para lograr la CUS).

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - (a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - (b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

1. El objetivo número 3 de los ODS, titulado “Buena salud y bienestar” (*Good Health and Well-Being*) dice lo siguiente: “Asegurar vidas saludables y promover el bienestar para todas las edades” (*Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages*) (ONU 2016).
2. La “consulta de *Making Fair Choices*” se refiere al Grupo de Consulta sobre Equidad y Cobertura Universal de Salud de la OMS (*WHO Consultative Group on Equity and Universal Health Coverage*), el autor de *Tomar Decisiones Justas en la Ruta hacia la Cobertura Universal de Salud (Making Fair Choices on the Path to Universal Health Coverage)* (OMS 2014).
3. Se utilizaron las estimaciones de Vos y cols. (2016) debido a que la OMS no contaba con información similar.
4. Para consultar información sobre el ingreso nacional bruto (INB) actual por país utilizando la clasificación por país del 2014, ver: <http://data.worldbank.org/indicador/NY.GNP.ATLS.CD?page=1>.
5. Para más información, visite el sitio web de la Iniciativa Internacional de Apoyo a las Decisiones (*International Decision Support Initiative*): <http://www.idsihealth.org/who-we-are/about-us>.

REFERENCIAS

- Akachi, Y., and M. Kruk. 2017. “Quality of Care: Measuring a Neglected Driver of Improved Health.” *Bulletin of the World Health Organization* 95 (6): 465–72. doi:<http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.180190>.
- Atun, R., T. de Jongh, F. Secci, K. Ohiri, and O. Adeyi. 2010. “A Systematic Review of the Evidence on Integration of

- Targeted Health Interventions into Health Systems.” *Health Policy and Planning* 25 (1): 1–14.
- Black, R. E., R. Laxminarayan, M. Temmerman, and N. Walker, eds. 2016. *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*. Volume 2, *Disease Control Priorities* (third edition), edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, and R. Laxminarayan. Washington, DC: World Bank.
- Boyle, C. F., C. Levin, A. Hatefi, S. Madriz, and N. Santos. 2015. “Achieving a ‘Grand Convergence’ in Global Health: Modeling the Technical Inputs, Costs, and Impacts from 2016 to 2030.” *PLoS One* 10 (10): e0140092.
- Bump, J., C. Cashin, K. Chalkidou, D. Evans, and others. 2016. “Implementing Pro-Poor Universal Health Care Coverage.” *The Lancet Global Health* 4 (1): e14–e16. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00274-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00274-0).
- Busse, R., J. Schreyögg, and C. Gericke. 2007. “Analyzing Changes in Health Financing Arrangements in High-Income Countries: A Comprehensive Framework Approach.” HNP Discussion Paper, World Bank, Washington, DC.
- Cairns, J. 2016. “Using Cost-Effectiveness Evidence to Inform Decisions as to Which Health Services to Provide.” *Health Systems and Reform* 2 (1): 32–38.
- Chan, M. 2016. “Making Fair Choices on the Path to Universal Health Coverage.” *Health Systems & Reform* 2 (1): 5–7.
- Chang, A. Y., S. Horton, and D. T. Jamison. 2018. “Benefit- Cost Analysis in *Disease Control Priorities*, Third Edition.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Ethiopia, Ministry of Health. 2015. “HSTP: Health Sector Transformation Plan, 2015/16–2019/20.” Strategy and planning document for Second Growth and Transformation Plan (GTP II), Addis Ababa.
- Gelband, H., P. Jha, R. Sankaranarayanan, C. L. Gavreau, and S. Horton. 2015. “Summary.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 3, *Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. Washington, DC: World Bank.
- Giedion, U., E. A. Alfonso, and Y. Díaz. 2013. “The Impact of Universal Coverage Schemes in the Developing World: A Review of the Existing Evidence.” Universal Health Coverage (UNICO) Studies Series No. 25, World Bank, Washington, DC.
- Glassman, A., U. Giedion, Y. Sakuma, and P. C. Smith. 2016. “Defining a Health Benefits Package: What Are the Necessary Processes?” *Health Systems and Reform* 2 (1): 39–50.
- Holmes, K. K., S. Bertozzi, B. Bloom, and P. Jha, eds. 2017. *Major Infectious Diseases*. Volume 6, *Disease Control Priorities* (third edition), edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, and R. Laxminarayan. Washington, DC: World Bank.
- Horton, S. 2018. “Cost-Effectiveness Analysis in *Disease Control Priorities*, Third Edition.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Howitt, P., A. Darzi, G. Z. Yang, H. Ashrafian, R. Atun, and others. 2012. “Technologies for Global Health.” *The Lancet* 380 (9840): 507–35.
- Jamison, D. T., A. Alwan, C. N. Mock, R. Nugent, D. A. Watkins, and others. 2018. “Universal Health Coverage and Intersectoral Action for Health: Findings from *Disease Control Priorities*, Third Edition.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. “Global Health 2035: A World Converging within a Generation.” *The Lancet* 382 (9908): 1898–55.
- Jha, P. 2014. “Reliable Direct Measurement of Causes of Death in Low- and Middle-Income Countries.” *BMC Medicine* 12 (19). <https://doi.org/10.1186/1741-7015-12-19>.
- Ji, J. S., and L. Chen. 2016. “UHC Presents Universal Challenges.” *Health Systems and Reform* 2 (1): 1–14.
- Kieslich, K., J. Bump, O. F. Norheim, S. Tantivess, and P. Littlejohns. 2016. “Accounting for Technical, Ethical, and Political Factors in Priority Setting.” *Health Systems and Reform* 2 (1): 51–60.
- Kruk, M., A. Chukwuma, G. Mbaruku, and H. H. Leslie. 2017. “Variation in Quality of Primary-Care Services in Kenya, Malawi, Namibia, Rwanda, Senegal, Uganda, and the United Republic of Tanzania.” *Bulletin of the World Health Organization* 95 (6): 408–18. doi:<http://dx.doi.org/10.2471/BLT.16.175869>.
- Kruk M. E., E. Goldmann, S. Galea. 2009. “Borrowing and Selling to Pay for Health Care in Low- and Middle-Income Countries.” *Health Affairs* 28 (4): 1056–66.
- Larson, E., D. Vail, G. M. Mbaruku, A. Kimweri, L. P. Freedman, and M. E. Kruk. 2015. “Moving toward Patient-Centered Care in Africa: A Discrete Choice Experiment of Preferences for Delivery Care among 3,003 Tanzanian Women.” *PLoS One* 10 (8): e0135621.
- Li, R., K. Hernandez-Villafuerte, A. Towse, I. Vlad, and K. Chalkidou. 2016. “Mapping Priority Setting in Health in 17 Countries across Asia, Latin America, and Sub-Saharan Africa.” *Health Systems and Reform* 2 (1): 71–83.
- Mathers, C., G. Stevens, D. Hogan, A. Mahanani, and J. Ho. 2018. “Global and Regional Causes of Death: Patterns and Trends, 2000–15.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.

- McIntyre, D., F. Meheus, and J. A. Rottingen. 2017. "What Level of Domestic Government Health Expenditure Should We Aspire to for Universal Health Coverage?" *Health Economics Policy and Law* 12 (2): 12–37.
- McIntyre, D., M. Thiede, G. Dahlgren, and M. Whitehead. 2006. "What Are the Economic Consequences for Households of Illness and of Paying for Health Care in Low- and Middle-Income Country Contexts?" *Social Science and Medicine* 62 (4): 858–65.
- Mills, A. 2014. "Health Care Systems in Low- and Middle-Income Countries." *New England Journal of Medicine* 370: 552–57. doi:10.1056/NEJMra1110897.
- Mock, C. N., P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and H. T. Debas. 2015. "Essential Surgery: Key Messages of This Volume." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Ng, M., N. Fullman, J. L. Dieleman, A. D. Flaxman, C. J. Murray, and S. S. Lim. 2014. "Effective Coverage: A Metric for Monitoring Universal Health Coverage." *PLoS Med* 11 (9): e1001730.
- Nicholson, D., R. Yates, W. Warburton, and G. Fontana. 2015. "Delivering Universal Health Coverage: A Guide for Policymakers." Report of the WISH Universal Health Coverage Forum 2015, World Innovation Summit for Health (WISH), Doha, Qatar.
- Norheim, O. F., P. Jha, K. Admasu, T. Godal, R. J. Hum, and others. 2015. "Avoiding 40% of the Premature Deaths in Each Country, 2010–30: Review of National Mortality Trends to Help Quantify the UN Sustainable Development Goal for Health." *The Lancet* 385 (9964): 239–52.
- Ochalek, J., J. Lomas, and K. Claxton. 2015. "Cost per DALY Averted Thresholds for Low- and Middle-Income Countries: Evidence from Cross Country Data." Centre for Health Economics (CHE) Research Paper 122, University of York, York, U.K. https://www.york.ac.uk/media/che/documents/papers/researchpapers/CHERP122_cost_DALY_LMIC_threshold.pdf.
- Patel, V., D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora, eds. 2015. *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*. Volume 4, *Disease Control Priorities* (third edition), edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Peabody, J., R. Shimkhada, O. Adeyi, H. Wang, E. Broughton, and M. Kruk. 2018. "Quality of Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Prabhakaran, D., S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent, eds. 2017. *Cardiovascular, Respiratory, and Related Conditions*. Volume 5, *Disease Control Priorities* (third edition), edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Reich, M. R., J. Harris, N. Ikegami, A. Maeda, C. Cashin, and others. 2016. "Moving Towards Universal Health Coverage: Lessons from 11 Country Studies." *The Lancet* 387 (10020): 811–16.
- Samb, B., N. Desai, S. Nishtar, S. Mendis, H. Bekedam, and others. 2010. "Prevention and Management of Chronic Disease: A Litmus Test for Health-Systems Strengthening in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet* 376 (9754): 1785–97.
- Savedoff, W., D. de Ferranti, A. Smith, and V. Fan. 2012. "Political and Economic Aspects of the Transition to Universal Health Coverage." *The Lancet* 3880 (9845): 924–32.
- Seshadria, S. R., P. Jha, P. Sati, C. Gauvreau, U. Ram, and R. Laxminarayan. 2015. "Karnataka's Roadmap to Improved Health: Cost Effective Solutions to Address Priority Diseases, Reduce Poverty and Increase Economic Growth." Report for the Government of Karnataka, Azim Premji University, Bangalore.
- Stenberg, K., O. Hanssen, T. Edejer, M. Bertram, C. Brindley, and others. 2017. "Financing Transformative Health Systems Towards Achievement of the Health Sustainable Development Goals: A Model for Projected Resource Needs in 67 Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet Global Health* 5 (9): e875–e887.
- UN (United Nations). 2016. "Sustainable Development Goals: 17 Goals to Transform Our World. Goal 3: Ensure Healthy Lives and Promote Well-Being for All at All Ages." Website, UN, New York. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>.
- UN DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs). 2017. "World Population Prospects: 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables." Report ESA/P/WP/248, UN DESA Population Division, New York.
- Verguet, S., and D. T. Jamison. 2018. "Health Policy Analysis: Applications of Extended Cost-Effectiveness Analysis Methodology in *Disease Control Priorities*, Third Edition." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Vos, T., C. Allen, M. Arora, R. M. Barber, Z. A. Bhutta, and others. 2016. "Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with Disability for 310 Acute and Chronic Diseases and Injuries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015." *The Lancet* 388 (10053): 1545–1602.
- Watkins, D. A., O. F. Norheim, P. Jha, and D. T. Jamison. 2017. "Mortality Impact of Achieving Essential Universal Health Coverage in Low- and Lower-Middle-Income Countries." Working Paper 21 for *Disease Control Priorities* (third edition), Department of Global Health, University of Washington, Seattle.
- Watkins, D. A., R. A. Nugent, H. Saxenian, G. Yarney, K. Danforth, E. González-Pier, C. N. Mock, P. Jha, A. Alwan, and D. T. Jamison. 2018. "Intersectoral Policy Priorities for Health." In *Disease Control Priorities* (third edition):

- Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, C. N. Mock, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., J. Qi, and S. E. Horton. 2017. "Costs and Affordability of Essential Universal Health Coverage in Low- and Middle-Income Countries." Working Paper 20 for *Disease Control Priorities* (third edition), Department of Global Health, University of Washington, Seattle.
- WHO (World Health Organization). 2007. *Everybody's Business: Strengthening Health Systems to Improve Health Outcomes. WHO's Framework for Action*. Geneva: WHO.
- . 2010. *The World Health Report. Health Systems Financing: The Path to Universal Coverage*. Geneva: WHO.
- . 2011. *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2010*. Geneva: WHO.
- . 2013a. *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013–2020*. Geneva: WHO.
- . 2013b. *The World Health Report 2013: Research for Universal Health Coverage*. Geneva: WHO.
- . 2014. *Making Fair Choices on the Path to Universal Health Coverage: Final Report of the WHO Consultative Group on Equity and Universal Health Coverage*. Geneva: WHO.
- . 2016. Global Health Observatory database. WHO, Geneva. <http://www.who.int/gho/en/>.
- Wirtz, V. J., H. V. Hogerzeil, A. L. Gray, M. Bigdeli, C. P. de Joncheere, and others. 2017. "Essential Medicines for Universal Health Coverage." *The Lancet* 389 (10067): 403–76.
- World Bank. 2016. "Universal Health Coverage Study Series (UNICO)." Studies from 23 countries, World Bank, Washington, DC. <http://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/universal-health-coverage-study-series>.
- Xu, K., D. B. Evans, G. Carrin, A. M. Aguilar-Rivera, P. Musgrove, and T. Evans. 2007. "Protecting Households from Catastrophic Health Spending." *Health Affairs* 26 (4): 972–83.
- Youngkong, S. 2012. "Multi-Criteria Decision Analysis for Including Health Interventions in the Universal Health Coverage Benefit Package in Thailand." PhD dissertation, Radboud University, Nijmegen, Netherlands.

Volumen 1, Capítulo 1



Cirugía esencial: Mensajes clave de este volumen

Charles N. Mock, Peter Donkor, Atul Gawande, Dean T. Jamison, Margaret E. Kruk y Haile T. Debas

RESUMEN

El volumen *Cirugía esencial* refleja un incremento del énfasis en los sistemas de salud en relación con las ediciones anteriores de *Prioridades para el control de enfermedades*. Este volumen identifica 44 procedimientos quirúrgicos como esenciales debido a que hacen frente a necesidades sustanciales, son costo-efectivos, y su implementación es viable. Este capítulo resume y hace una evaluación crítica de los principales hallazgos del volumen:

- La aplicación de procedimientos de cirugía esencial evitaría aproximadamente 1,5 millones de muertes al año o entre un 6% y un 7% de todas las muertes evitables en los países de ingresos medios y bajos (PIBM).
- Se considera que los procedimientos de cirugía esencial se encuentran entre las intervenciones de salud más costo-efectivas. La plataforma quirúrgica de los hospitales de primer nivel ofrecen 28 de los 44 procedimientos esenciales, lo cual hace que la inversión en esta plataforma sea altamente costo-efectiva.
- Se ha demostrado que las medidas para expandir el acceso a la cirugía, como el compartir tareas, son seguras y eficaces mientras los países realizan inversiones a largo plazo para desarrollar fuerzas de trabajo integradas por especialistas cirujanos y anesestesiólogos. Debido a que los procedimientos de emergencia constituyen 23 de los 28 procedimientos que se ofrecen en los hospitales de primer nivel, estas instalaciones deben tener una disponibilidad geográfica considerable.
- Sigue habiendo disparidades sustanciales en la seguridad de la atención quirúrgica, a causa de los índices elevados de mortalidad perioperatoria y de muertes asociadas a la anestesia en los PIBM. Las medidas viables, como la implementación de la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la Organización Mundial de la Salud (OMS 2008a) han dado lugar a mejoras en la seguridad y la calidad.
- La elevada carga de padecimientos quirúrgicos, la costo-efectividad de la cirugía esencial y la gran demanda pública de servicios quirúrgicos sugiere que la cobertura universal de cirugía esencial (CUCE) tendría que ser financiada desde las primeras etapas del camino hacia la cobertura universal de salud (CUS). Según las estimaciones, una cobertura completa del componente de CUCE aplicable a los hospitales de primer nivel requeriría poco más de tres mil millones de dólares al año de gastos adicionales, y tendría una razón beneficio:costo superior a 10:1. Dicha cobertura proporcionaría, de manera eficiente y equitativa, beneficios en materia de salud y protección financiera, y contribuiría a generar sistemas de salud más sólidos.

Autor correspondiente: Charles N. Mock, Universidad de Washington, Seattle, Washington, Estados Unidos; cmock@uw.edu.

INTRODUCCIÓN

Los padecimientos que se tratan principal o frecuentemente mediante cirugía constituyen una porción significativa de la carga total de enfermedades. En 2011, casi 5 millones de personas murieron a causa de lesiones; 270 000 mujeres murieron por complicaciones del embarazo (OMS 2014). Muchas de estas muertes relacionadas con lesiones y complicaciones obstétricas, así como las muertes por otras causas como emergencias abdominales y anomalías congénitas, podrían ser prevenidas si se mejorara el acceso a la atención quirúrgica. Pese a esta carga considerable, no se están brindando servicios quirúrgicos a muchas de las personas que más los necesitan. Se estima que dos mil millones de personas carecen de acceso incluso a la atención quirúrgica más básica (Funk y cols. 2010). Esta necesidad no ha sido ampliamente reconocida, y apenas recientemente se han investigado las prioridades de inversión en las capacidades quirúrgicas de los sistemas de salud. De hecho, hasta los años 1990 las políticas de salud en los entornos con recursos limitados se han centrado claramente en las enfermedades infecciosas y la desnutrición, sobre todo en los niños. Había cierto desarrollo de las capacidades quirúrgicas en las áreas urbanas, pero con frecuencia se las consideraba como una prioridad secundaria que servía sobre todo a aquellas personas que se hallaban en mejor situación económica.

En la década de los 1990, varios estudios comenzaron a cuestionar la percepción de que la cirugía era costosa y poco eficaz. Según las evaluaciones económicas, la cirugía para cataratas resultó ser costo-efectivas incluso en aquellas circunstancias en que se contaba con recursos limitados; Javitt fue pionero del análisis de costo-efectividad (ACE) de la cirugía, incluyendo su capítulo sobre las cataratas en las *Prioridades para el control de enfermedades*, primera edición (*DCP1*), obra publicada en 1993 (Javitt 1993). En 2003, McCord y Chowdhury enriquecieron el enfoque de la evaluación económica de la cirugía en un artículo que examinaba la costoeficiencia total de una plataforma quirúrgica en Bangladesh (McCord y Chowdhury 2003). De manera deliberada, la segunda edición de *Prioridades para el control de enfermedades* (*DCP2*), publicada en 2006, hizo mucho más hincapié en la cirugía que los documentos anteriores sobre políticas de salud. *DCP2* incluyó un capítulo dedicado a la cirugía que amplió el enfoque de McCord y Chowdhury y proporcionó un cálculo inicial de la cantidad de carga de enfermedad que podría enfrentarse mediante intervenciones quirúrgicas en los PIMB (Debas y cols. 2006). El énfasis de *DCP3* en la cirugía es aún mayor, puesto que dedica todo este volumen (de un total de nueve) al tema. También hay una creciente literatura sobre la importancia de la cirugía en el desarrollo

de los sistemas de salud; por ejemplo, el artículo de Paul Farmer y Jim Kim observa que “se puede considerar que la cirugía es la hijastra descuidada de la salud pública mundial” (Farmer y Kim 2008, 533). La OMS está prestando cada vez más atención quirúrgica mediante vehículos tales como la Iniciativa Mundial de Atención Quirúrgica de Emergencia y Esencial. Por último, la creación de la Comisión *Lancet* en Cirugía Global, que ya lleva tiempo realizando su trabajo, señala hacia un importante cambio en la percepción de la importancia de la cirugía. El capítulo se propone lograr lo siguiente:

- Definir mejor la carga de salud de los padecimientos que requieren cirugía
- Identificar aquellos procedimientos quirúrgicos que sean más costo-efectivos y que tengan la mejor proporción de costo-beneficio
- Describir las políticas y plataformas de atención a la salud capaces de brindar estos procedimientos de manera universal y con una calidad elevada. En particular, *Cirugía esencial* se propone definir y estudiar un paquete de procedimientos quirúrgicos esenciales que podrían llevar a mejoras significativas en la salud si se lo aplicara universalmente. Este capítulo y el volumen entero se centran en la situación de los países de ingresos bajos (PIB) y en los países de ingresos medianos bajos.

DEFINICIONES

No es posible dividir los padecimientos entre aquellos que requieren cirugía y los que no la necesitan. Los diferentes diagnósticos varían mucho en cuanto a la proporción de pacientes que requieren algún tipo de procedimiento quirúrgico. En el extremo superior están las admisiones para trastornos musculoesqueléticos; el 84% de estos pacientes recibieron algún tipo de procedimiento quirúrgico en un quirófano en los Estados Unidos en el año 2010. En el extremo inferior están las admisiones por trastornos mentales (0,4%) (Rose y cols. 2014).

Las capacidades quirúrgicas que se requieren no sólo tienen que ver con la realización de operaciones. En la atención quirúrgica también interviene la evaluación preoperatoria, incluyendo la decisión de operar; el suministro de una anestesia segura y la atención postoperatoria. Aun cuando los pacientes no requieran procedimientos quirúrgicos, con frecuencia es personal quirúrgico el que les brinda atención, por ejemplo, para el manejo de lesiones severas en la cabeza, la resucitación en caso de afectación de la vía aérea, y para shock en pacientes con trauma. Esta atención se da en

contextos en los que los clínicos deben estar preparados para operar si surgen complicaciones o si las condiciones se deterioran.

Dentro de las limitaciones inherentes a la definición de los padecimientos quirúrgicos, DCP3 ha esbozado, por consenso, un grupo de padecimientos quirúrgicos esenciales, los procedimientos y otros tipos de atención quirúrgica requeridos para tratarlos. Los padecimientos quirúrgicos esenciales pueden definirse como aquellos que satisfacen los siguientes criterios:

- Son tratados principal o ampliamente mediante procedimientos quirúrgicos u otros tipos de atención quirúrgica
- Tienen una gran carga de salud

- Pueden ser tratados exitosamente mediante cirugía y otros tipos de atención quirúrgica que resulten costo-efectivos y se puedan promover a nivel mundial (Grupo Bellagio de Cirugía Esencial 2014; Luboga, y cols. 2009; Mock y cols. 2010).

En la mayoría de las situaciones, los procedimientos para tratar estas condiciones, por ejemplo, las cesáreas, se pueden realizar en hospitales de primer nivel, es decir, aquellos que tienen entre 50 y 200 camas, sirven a 50 000–200 000 personas y cuentan con capacidades quirúrgicas básicas. Sin embargo, los tratamientos para algunos padecimientos, como la extracción de cataratas, se suministran principalmente en instalaciones de nivel superior o especializadas. El cuadro 1.1 muestra

Cuadro 1.1 Paquete de cirugía esencial: Procedimientos y plataformas^{a,b}

Tipo de procedimiento	Plataforma para la prestación de procedimientos ^c		
	Clínica comunitaria y centro de atención primaria a la salud	Hospital de primer nivel	Hospitales de nivel segundo y tercero
Procedimientos dentales	1. Extracción 2. Drenaje de absceso dental 3. Tratamiento para caries ^d		
Obstétricos, ginecológicos, y de planificación familiar	4. Parto normal	1. Nacimiento por cesárea 2. Parto con extracción al vacío/con forceps 3. Embarazo ectópico 4. Aspiración al vacío manual y dilatación y curetaje 5. Ligadura de trompas 6. Vasectomía 7. Histerectomía para rotura uterina o hemorragia postparto intratable 8. Inspección visual con ácido acético y crioterapia para lesiones cervicales precancerosas	1. Reparación de fístula obstétrica
Quirúrgicos generales	5. Drenaje de absceso superficial 6. Circuncisión masculina	9. Reparación de perforaciones: por ejemplo, úlcera péptica, perforación ileal tifoidea 10. Apendicectomía 11. Obstrucción intestinal 12. Colostomía 13. Enfermedad de la vesícula biliar, incluyendo cirugía de emergencia 14. Hernia, incluyendo hernia encarcelada 15. Hidrocelectomía 16. Alivio de obstrucción urinaria: cateterización o cistostomía suprapúbica	

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.1 Paquete de cirugía esencial: procedimientos y plataformas^{a,b} (continuación)

Tipo de procedimiento	Plataforma para la prestación de procedimientos ^c		
	Clínica comunitaria y centro de atención primaria a la salud	Hospital de primer nivel	Hospitales de nivel segundo y tercero
Lesión ^e	<p>7. Resucitación con medidas básicas de soporte de vida</p> <p>8. Laceración por sutura</p> <p>9. Manejo de fracturas no desplazadas</p>	<p>17. Resucitación con medidas avanzadas de soporte de vida, incluyendo vía aérea quirúrgica</p> <p>18. Toracostomía con tubo (drenaje de tórax)</p> <p>19. Laparotomía por trauma^f</p> <p>20. Reducción de fractura</p> <p>21. Irrigación y desbridamiento de fracturas abiertas</p> <p>22. Colocación de fijador externo; uso de tracción</p> <p>23. Escarotomía, fasciotomía (corte de tejido constrictor para aliviar la presión por inflamación)</p> <p>24. Amputaciones asociadas a trauma</p> <p>25. Injerto de piel</p> <p>26. Trepanación</p>	
Congénito			<p>2. Reparación de labio leporino y paladar hendido</p> <p>3. Reparación de pie equino</p> <p>4. Derivación para hidrocefalia</p> <p>5. Reparación de malformaciones de ano y enfermedad de Hirschsprung</p>
Disfunción visual			<p>6. Extracción de catarata e inserción de lente intraocular</p> <p>7. Cirugía de párpado por tracoma</p>
Ortopédico no traumático		<p>27. Drenaje de artritis séptica</p> <p>28. Desbridamiento por osteomielitis</p>	

Fuentes: Esta lista de procedimientos quirúrgicos esenciales se basa en el juicio de los autores a la luz de la información sobre la carga, viabilidad de la implementación y rentabilidad contenida en *DGP3*, volumen 1, *Cirugía Esencial*. Las evaluaciones anteriores de las intervenciones quirúrgicas esenciales también proporcionan información útil (OMS 2015b; Luboga y cols. 2009; Mock y cols. 2004, 2010).

a. Las fuentes de color rojo representan procedimientos o padecimientos de emergencia.

b. Todos los procedimientos enumerados en este cuadro se examinan en *DGP3*, volumen 1, *Cirugía esencial*, con tres excepciones, que serán cubiertas en otros volúmenes de *DGP3*: circuncisión masculina, inspección visual y tratamiento de lesiones cervicales precancerosas, y cirugía de párpado por tracoma ocular.

c. Todos los procedimientos enumerados bajo los centros de salud de atención primaria y comunitarios también suelen ofrecerse en hospitales de primer y segundo nivel. Todos los procedimientos citados bajo hospitales de primer nivel también se suelen aplicar en hospitales de Segundo nivel. La columna en la que se incluye un procedimiento es el nivel más bajo del sistema de salud en la que se lo suele ofrecer. No se incluyen en el cuadro intervenciones prehospitalarias, tales como la prestación de primeros auxilios, procedimientos básicos o avanzados de soporte de vida que se realizan en entornos prehospitalarios. Los sistemas de salud en los distintos países están estructurados de manera distinta, y lo que podría ser adecuado para uno u otro nivel de instalaciones podrá diferir según el país. En este cuadro, por *clínica comunitaria* se entiende sobre todo una clínica para pacientes externos (como la que se utilizaría para proporcionar los procedimientos electivos como la atención dental), mientras que un *centro de atención primaria* se refiere a una clínica con camas para pacientes internos y personal las 24 horas (como las que se requieren para procedimientos tales como un parto normal). Los *hospitales de primer nivel* son clínicas quirúrgicas bastante bien desarrolladas con médicos peritos en cirugía; por lo demás, muchos procedimientos tendrán que realizarse en instalaciones de un nivel superior.

Hospitales de derivación y especializados (que también pueden ser considerados como hospitales de segundo y tercer nivel) son instalaciones que cuentan con peritos avanzados o subespecializados en el tratamiento de uno o más padecimientos quirúrgicos, y que no se suelen encontrar en instalaciones de menor nivel.

d. Entre los tratamientos para caries se pueden incluir uno o más de los siguientes, dependiendo de las clínicas locales: aplicación de fluoruro diamino de plata, restauraciones traumáticas, o empastes.

e. La atención de trauma incluye diversos procedimientos. No se incluyen en la lista de procedimientos esenciales aquellos que preferiblemente se aplican en instalaciones de un nivel superior: reparación de lesión vascular, reducción abierta y fijación interna, drenaje de hematoma intracraneal sin trepanación, o exploración del cuello o el tórax.

f. La laparotomía por trauma aplicable en hospitales de primer nivel: laparotomía exploratoria para lesión del hemoperitoneo, del pneumoperitoneo o del intestino; entre los procedimientos específicos se incluye la esplenectomía, la reparación esplénica, el empaquetamiento hepático, y la reparación de perforación intestinal.

una lista de los procedimientos que definimos como esenciales; este capítulo aborda los padecimientos enumerados allí. No obstante, en muchos países el cuadro 1.1 podrá ser un punto de partida razonable para un paquete de cirugía esencial, aunque habrá variaciones según el país. La anestesia segura y la atención preoperatoria son componentes necesarios de todos estos procedimientos.

MENSAJES CLAVE

Este capítulo sintetiza los principales resultados de los capítulos individuales de *Cirugía esencial* con objeto de dar algunas directrices amplias para las políticas. Los mensajes clave derivados de nuestros análisis se resumen y se explican en las siguientes secciones, y abordan cinco categorías de resultados: la carga de enfermedades evitables mediante cirugía, la costo-efectividad y economía, el mejoramiento del acceso, el mejoramiento de la calidad,

y la cirugía esencial en el contexto de la cobertura universal de salud (CUS).

Carga de enfermedades evitables mediante cirugía esencial

A los padecimientos tratados al menos en parte con los procedimientos señalados en el cuadro 1.1 se deben 4,7 millones (casi el 10%) de todas las muertes en los PIMB (cuadro 1.2). Es probable que esta cifra sea una subestimación; la carga de varios padecimientos quirúrgicos comunes enumerados en el cuadro 1.1 –por ejemplo, obstrucción intestinal o enfermedad de la vejiga– no se calculan como entidades distintas en las Estimaciones Mundiales de Salud de la OMS y por lo mismo no se incluyen en el cuadro 1.2. Con la CUCE, en los PIMB se podrían evitar 1,5 millones de muertes por año (cuadro 1.3), que representan el 6,5% de todas las muertes evitables en los PIMB.

Cuadro 1.2 Carga total de padecimientos tratados con cirugía esencial en países de ingresos bajos y medios, 2011

Categoría	Muertes (miles)	AVAD (miles)
<i>Categoría 1. Padecimientos transmisibles, maternos, perinatales y nutricionales</i>		
Padecimientos maternos	280	19 000
Asfisia al nacer y trauma de nacimiento	780	78 000
<i>Categoría 2. Enfermedades no transmisibles</i>		
Cataratas	< 1	7000
Enfermedad de úlcera péptica	230	7000
Apendicitis	38	2000
Enfermedades de la piel ^a	90	16 000
Labio leporino y paladar hendido	5	< 1000
Padecimientos orales ^b	< 1	13 000
<i>Categoría 3. Lesiones^c</i>		
Choque automovilístico	1160	72 000
Otras lesiones no intencionales	1550	96 000
Lesiones intencionales	540	34 000
Carga de estos padecimientos	4700	340 000
Carga total por todas las causas	45 000	2 400 000
Porción de la carga debida a padecimientos tratables con cirugía esencial (porcentaje)	10,4	14,2

Fuente: Datos provenientes de OMS 2014.

Nota: AVAD = años de vida ajustados por discapacidad.

a. Entre las enfermedades de la piel se incluyen abscesos y celulitis.

b. Los padecimientos orales incluyen caries, enfermedad periodontal y edentulismo.

c. Otras lesiones no intencionales incluyen caídas, incendios (y calor y sustancias calientes) y exposiciones a fuerzas de la naturaleza; excluyen el ahogamiento y el envenenamiento. Las lesiones intencionales incluyen violencia y violencia colectiva o intervención legal; excluyen los daños hechos por el propio paciente.

Cuadro 1.3 Carga de enfermedad evitable mediante la cirugía esencial en países de ingresos bajos y medios, 2011

	Muertes (miles)	AVAD (miles)
1. Carga total ^a	45 000	2 400 000
2. Carga evitable total ^b	23 000	1 300 000
3. Carga de padecimientos tratables con cirugía esencial ^c	4700	340 000
4. Carga evitable mediante cirugía esencial ^d	1500	87 000
5. Carga evitable mediante cirugía esencial como % de la carga total [(4) ÷ (1)]	3,3%	3,6%
6. Carga evitable mediante cirugía esencial como % de la carga evitable [(4) ÷ (2)]	6,5%	6,6%

Nota: AVAD = años de vida ajustados por discapacidad.

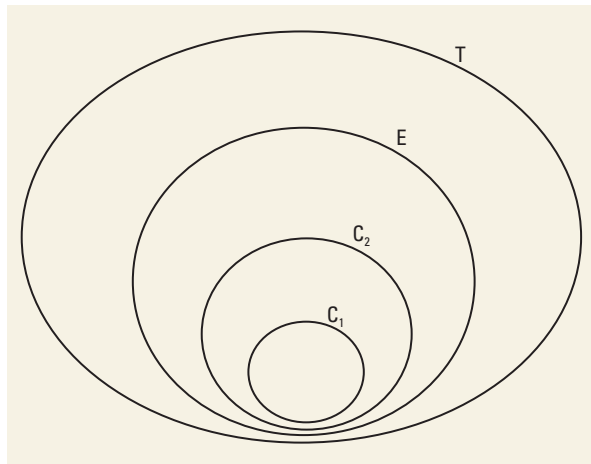
a. Carga total de enfermedades debidas a todas las causas en países de ingresos bajos y medios (OMS 2014).

b. Carga total evitable: número de muertes y AVAD que se evitarían si las tasas de mortalidad y discapacidad en los países de ingresos altos por todas las causas y ajustadas por edades pertenecieran a los países de ingresos bajos y medios (OMS 2014).

c. Dato tomado del cuadro 1.2.

d. Dato tomado de Bickler y cols. 2015. La carga evitable de padecimientos esenciales reportados en este cuadro se ajusta a la baja a partir de lo estimado en el capítulo. Este capítulo no categoriza como esencial la cirugía para tratar enfermedades cardíacas congénitas o defectos del tubo neural; sin embargo, la carga de estos padecimientos sí se incluye en las estimaciones del capítulo. Además, las estimaciones de las cargas total y evitable en las filas 1 y 2 de este cuadro son ligeramente superiores a las que subyacen en los datos incluidos en el capítulo. Esto conduce a que los porcentajes reportados en las filas 5 y 6 sean ligeras subestimaciones.

Figura 1.1 Muertes, muertes evitables, y muertes evitables mediante cirugía en los países de ingresos bajos y medios, 2011



Nota: T= número total de muertes (45 millones); E = muertes evitables (23 millones); C₂ = muertes evitables mediante cirugía (no se dispone de una estimación); C₁ = muertes evitables mediante cirugía esencial (1,5 millones).

Definiciones

1. S₁ = 2011 muertes en países de ingresos bajos y medios (PIMB) que se habrían evitado con la cobertura universal de cirugía esencial (CUCE).
2. (S₁ / T) × 100 = porcentaje del total de muertes en 2011 en PIMB que se habrían evitado con la CUCE.
3. (S₁ / A) × 100 = porcentaje de muertes evitables en 2011 en los PIMB que se habrían evitado con la CUCE.

En comparación, *DCP2* calculaba que el 11% de la carga mundial de muerte y discapacidad se debió a padecimientos que muy probablemente requerían cirugía (Debas y cols. 2006; Laxminarayan y cols. 2006). Las estimaciones actuales se basan en un método de cálculo más riguroso y en un conjunto

de padecimientos quirúrgicos esenciales definidos de manera más estrecha (figura 1.1), los cuales excluyen a otros padecimientos altamente prevalentes que suelen tratarse con cirugía, tales como el cáncer y las enfermedades vasculares.

Para obtener estimaciones más precisas de la carga de padecimientos evitables mediante cirugía será necesario llegar a un amplio acuerdo sobre la definición del concepto de carga evitable y sobre los métodos para medirla. Los pasos dados en *Cirugía esencial* deberán ser considerados como preliminares. Si se desea mejorar las estimaciones de la carga evitable, se requerirá una recolección más sistemática de datos de hospitales y de encuestas basadas en la población sobre la proporción significativa de la población mundial que carece de acceso a la atención quirúrgica. Una de estas encuestas, recientemente realizada en Sierra Leona, indicó que el 25% de las muertes se podrían haber evitado mediante una cirugía oportuna (Groen y cols. 2012). Sería necesario realizar estudios similares en un nivel más amplio. Además de los estudios individuales de investigación, la comunidad internacional podría contribuir a desarrollar y promover medidas para el monitoreo continuo de la carga de padecimientos quirúrgicos esenciales, como el que se lleva a cabo actualmente para la mortalidad materna.

Evaluación económica de la cirugía esencial

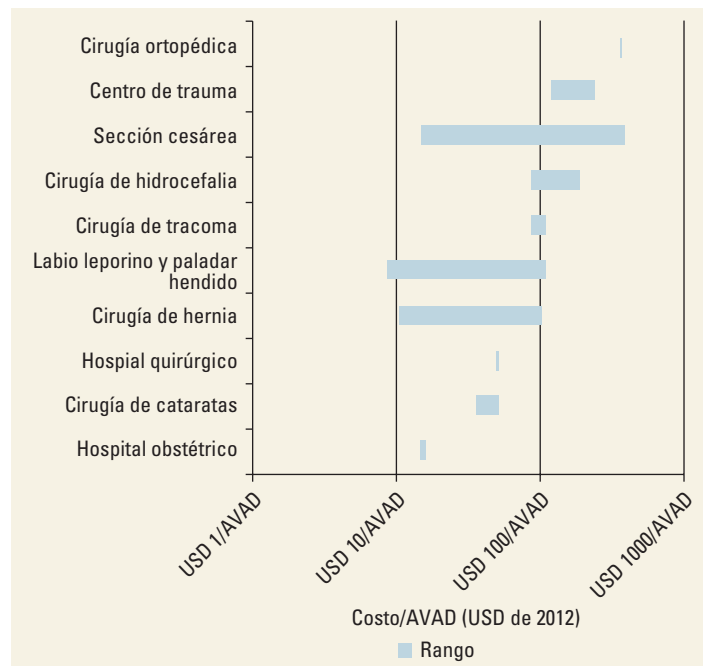
Procedimientos quirúrgicos. Para cuando se publicó *DCP2*, un pequeño número de análisis de costo-efectividad (ACE) había determinado que ciertos procedimientos quirúrgicos eran muy costo-efectivos. Desde entonces, la literatura se ha expandido, y se ha

documentado que muchos de los servicios de cirugía esencial identificados en este capítulo se cuentan entre las intervenciones de atención médica más costo-efectivas (figura 1.2). Unos cuantos ejemplos, que son específicos para cada contexto, son la reparación del labio leporino (de USD 10 a USD 110 por año de vida ajustado por discapacidad [AVAD] evitado); reparación de hernia inguinal (de USD 10 a USD 110 por AVAD evitado); cirugía de catarata (USD 50 por AVAD evitado), y cesárea (de USD 13 a USD 389 por AVAD evitado). Muchas de las medidas de salud pública ampliamente difundidas tienen una costo-efectividad similar, o bien no son tan costo-efectivas: suplementación con vitamina A (USD 10 por AVAD evitado), solución oral rehidratante (más de USD 1000 por AVAD evitado) y terapia antirretroviral para VIH/sida (USD 900 por AVAD evitado) (Chao y cols. 2014; Grimes y cols. 2014).

Los hallazgos de los análisis de costo-beneficio son similares. Un análisis de la relación entre el costo y los beneficios de la cirugía de reparación de labio leporino examinó los costos de operación de una clínica especializada en labio leporino en la India y los beneficios de salud resultantes, y adjudicó a estos un beneficio monetario. La cirugía de labio leporino tenía un costo aproximado de USD 300 por AVAD evitado y una relación entre costo y beneficio (RCB) de 12 (Alkire, Vincent y Meara 2015). Estos hallazgos colocaron a la reparación del labio leporino en el rango de RCB de las prioridades clave de inversión en el control de enfermedades establecidas por el Convenio de Copenhague, una organización que pide a los expertos que clasifiquen las intervenciones mundiales de salud y desarrollo (Jamison, Jha y cols. 2013). La RCB para la cirugía de labio leporino también es muy elevada en el rango de las RCBs entre sectores de desarrollo distintos. El recuadro 1.1 muestra un panorama general de los enfoques de evaluación económica de los procedimientos quirúrgicos, así como de los hallazgos.

Plataformas quirúrgicas. Asimismo es necesario tomar en cuenta la costo-efectividad de determinadas plataformas o tipos de instalaciones para brindar atención quirúrgica. *Cirugía esencial* incluye un capítulo sobre ACE (Prinja y cols. 2015). Los procedimientos esenciales básicos tienden a ser costo-efectivos cuando se brindan en cualquier nivel del sistema de atención médica. Sin embargo, se ha visto que los hospitales de primer nivel son particularmente óptimos en cuanto al costo como plataformas de atención quirúrgica, con un costo de entre USD 10 y USD 220 por AVAD evitado para todas las cirugías realizadas, en un rango amplio de PIMB (Gosselin y Heitto 2008; Gosselin, Maldonado y Elder 2010; Gosselin, Thind y Bellardinelli 2006; McCord y Chowdhury 2003). La mayoría de las cirugías que se llevan a cabo en

Figura 1.2 costo-efectividad de las intervenciones quirúrgicas



Fuente: Datos tomados de Prinja *et al.*, 2015.

Nota: AVAD = año de vida ajustado por discapacidad. Esta figura resume la costo-efectividad de las intervenciones quirúrgicas en los países de ingresos medios y bajos según la literatura de que se dispone.

hospitales de primer nivel son de emergencia. Por ende, los sistemas de salud necesitan dispersar ampliamente las instalaciones quirúrgicas entre la población, y es necesario que los equipos de cirujanos que trabajan en los hospitales de primer nivel posean una amplia gama de destrezas básicas de emergencia en lugar de una gama estrecha de destrezas especializadas.

Nuestro análisis también tomó en cuenta otras plataformas quirúrgicas. Las misiones quirúrgicas a corto plazo con la intervención de cirujanos externos parecen ser benéficas únicamente cuando no se dispone de otras opciones; de otro modo, su utilidad se ve limitada por resultados por debajo de lo óptimo, por la poca rentabilidad y por la falta de sostenibilidad. Las plataformas móviles autosuficientes, como los barcos hospital, parecen ofrecer buenos resultados a aquellas personas que pueden tener acceso a ellas; pero no se dispone de datos sobre su costo-efectividad ni sobre las limitaciones obvias para su implementación a escala nacional y para que sean propiedad de la nación. Los hospitales especializados, incluyendo aquellos que ofrecen cirugía para cataratas y cirugía de fístula obstétrica, parecen estar entre las opciones de plataformas especializadas más rentables (Shrime, Sleemi y Ravilla 2015). Estos hospitales especializados serían sumamente sostenibles si desarrollaran vínculos fuertes con médicos locales

Recuadro 1.1

Evaluación económica de las inversiones en cirugía

Las evaluaciones económicas tienen el propósito de informar la toma de decisiones mediante la cuantificación de las compensaciones entre el consumo de recursos requeridos para inversiones alternativas y los resultados obtenidos. Destacan cuatro enfoques de la evaluación económica en salud:

- **Evaluar cuánto de un problema de salud específico**, por ejemplo, las infecciones por VIH, es posible evitar para un determinado nivel de consumo de recursos.
- **Evaluar cuánto de una medida agregada de salud** —por ejemplo, muertes o años de vida ajustados por discapacidad o por calidad (AVAD o AVAC)— es posible lograr mediante un determinado nivel de consumo de recursos aplicados a intervenciones alternativas. Este enfoque del análisis de costo-efectividad (ACE) permite comparar el atractivo de las intervenciones para tratar muchos problemas de salud diferentes, por ejemplo, entre el del tratamiento de la tuberculosis y el de la sección cesárea.
- **Evaluar cuánta protección de salud y financiera** es posible lograr para un nivel determinado de financiamiento del sector público de una intervención determinada. Este enfoque, el análisis de costo-efectividad prolongada (ACEP) permite la evaluación no solo de la eficiencia para mejorar la salud de una población sino también la eficiencia para lograr el otro objetivo principal de un sistema de salud, esto es, para proteger a la población del riesgo financiero.
- **Evaluar los beneficios económicos**, medidos en términos monetarios, que se obtienen en la inversión en una intervención de salud, comparando ese beneficio con su costo (análisis de

costo-beneficio o ACB). El ACB permite comparar las inversiones en salud con las inversiones en otros sectores.

Los ACE predominan entre las evaluaciones económicas de las cirugías y, más generalmente, de las intervenciones de salud. Tres reseñas recientes de hallazgos de ACE para la cirugía (uno de ellos incluido en el capítulo 18 de este volumen) respaldan la conclusión de este capítulo de que muchos procedimientos de cirugía esencial son costo-efectivos incluso en entornos con recursos reducidos (Grimes y cols. 2014; Chao y cols. 2014; Prinja y cols. 2015). El capítulo 18 de este volumen examina asimismo la costo-efectividad de la plataforma quirúrgica de los hospitales de primer nivel.

La Comisión de Inversiones en Salud de *The Lancet* aplicó el ACB a las inversiones generales en salud y encontró que las proporciones entre beneficio y costo suelen ser superiores a 10 (Jamison, Summers y cols. 2013). Este volumen contiene evaluaciones de ACB de una selección de procedimientos quirúrgicos que reportan ACB similares (Alkire, Vincent y Meara 2015). Anteriormente, la Convención de Copenhague de 2012 utilizó ACB para clasificar el “fortalecimiento de la capacidad quirúrgica” como la número 8 de una lista de 30 prioridades atractivas para la inversión en el desarrollo en todos los sectores (Jamison, Jha y cols. 2013; Kydland y cols. 2013).

Los ACEP siguen siendo un enfoque de la evaluación relativamente nuevo. El capítulo 19 de este volumen aplica el ACEP a la intervención quirúrgica en Etiopía y encuentra que ésta ofrece beneficios considerables en materia de protección financiera (Shrime y cols. 2015).

que vivan y trabajen en ese país para promover la capacitación y para garantizar una atención postquirúrgica adecuada, y si pudieran evolucionar de tal modo que llegado un momento fueran dirigidos por esos profesionales locales. Dado que la mayoría de los procedimientos esenciales que se llevan a cabo en hospitales especializados son opcionales, no urgentes, se puede programar a los pacientes de tal modo que se logren volúmenes altos, se limiten los costos y se mejore la calidad técnica.

Muchas personas que tienen padecimientos quirúrgicos, particularmente trauma, mueren en entornos prehospitalarios. Por ejemplo, según un estudio, el 81% de las muertes por trauma ocurrieron en entornos prehospitalarios en Kumasi, Ghana (Mock y cols. 1998). La mayoría de las muertes prehospitalarias ocurren en áreas de PIBM donde los servicios médicos de emergencia formales son rudimentarios o nulos. El personal novato de primera respuesta puede mejorar sus destrezas en la

prestación de primeros auxilios con un costo de menos de USD 10 por cada año de vida ganado, lo cual hace de ésta una de las intervenciones de salud más costo-efectivas. De manera similar, los servicios básicos de ambulancia pueden costar menos de USD 300 por año de vida ganado, con lo cual siguen siendo altamente costo-efectivas (Thind y cols. 2015).

Costo del acceso universal. Jamison y sus colegas estiman que costaría aproximadamente USD 3000 millones al año elevar la escala de prestación del componente del paquete de cirugía esencial aplicable a hospitales de primer nivel que se muestra en el cuadro 1.1, de modo que este paquete resulte universalmente disponible (Jamison, Jha y cols. 2013). Este gasto tendría una RCB de 10:1, que concuerda en términos amplios con la RCB de otros procedimientos quirúrgicos descritos por Alkire, Vincent y Meara (2005).

Mejoramiento del acceso

Retos. Existe una relación directa entre la carga considerable de padecimientos quirúrgicos evitables en muchos PIMB, misma que se refleja en el número de procedimientos quirúrgicos que se realizan a nivel mundial (mapa 1.1). La mayoría de las operaciones (el 60%) se llevan a cabo en países más ricos, en los que vive el 15% de la población mundial. Sólo el 3,5% de las operaciones se llevan a cabo en los países más pobres, en los cuales habita el 35% de la población del mundo (Weiser y cols. 2008).

En 23 PIMB, la proporción entre los cirujanos generales y la población oscila entre 0,13 y 1,57 por cada 100 000 personas, y la razón de los anestesiólogos a la población, entre 0 a 4,9 por cada 100 000 personas (Hoyler y cols. 2014). En contraste, los Estados Unidos tienen 9 cirujanos generales y 11,4 anestesiólogos por cada 100 000 habitantes (Stewart y cols. 2014). También existen diferencias considerables en la proporción de quirófanos por habitantes en países de diversos niveles económicos: 25 por cada 100 000 en Europa Oriental; 14–15 en Norteamérica y Europa Oriental, 4–14 en América Latina y el Caribe, y 4,7 en Asia Oriental, pero apenas 1,3 en el Sur de Asia y 1–1,2 en el África subsahariana (Funk y cols. 2010).

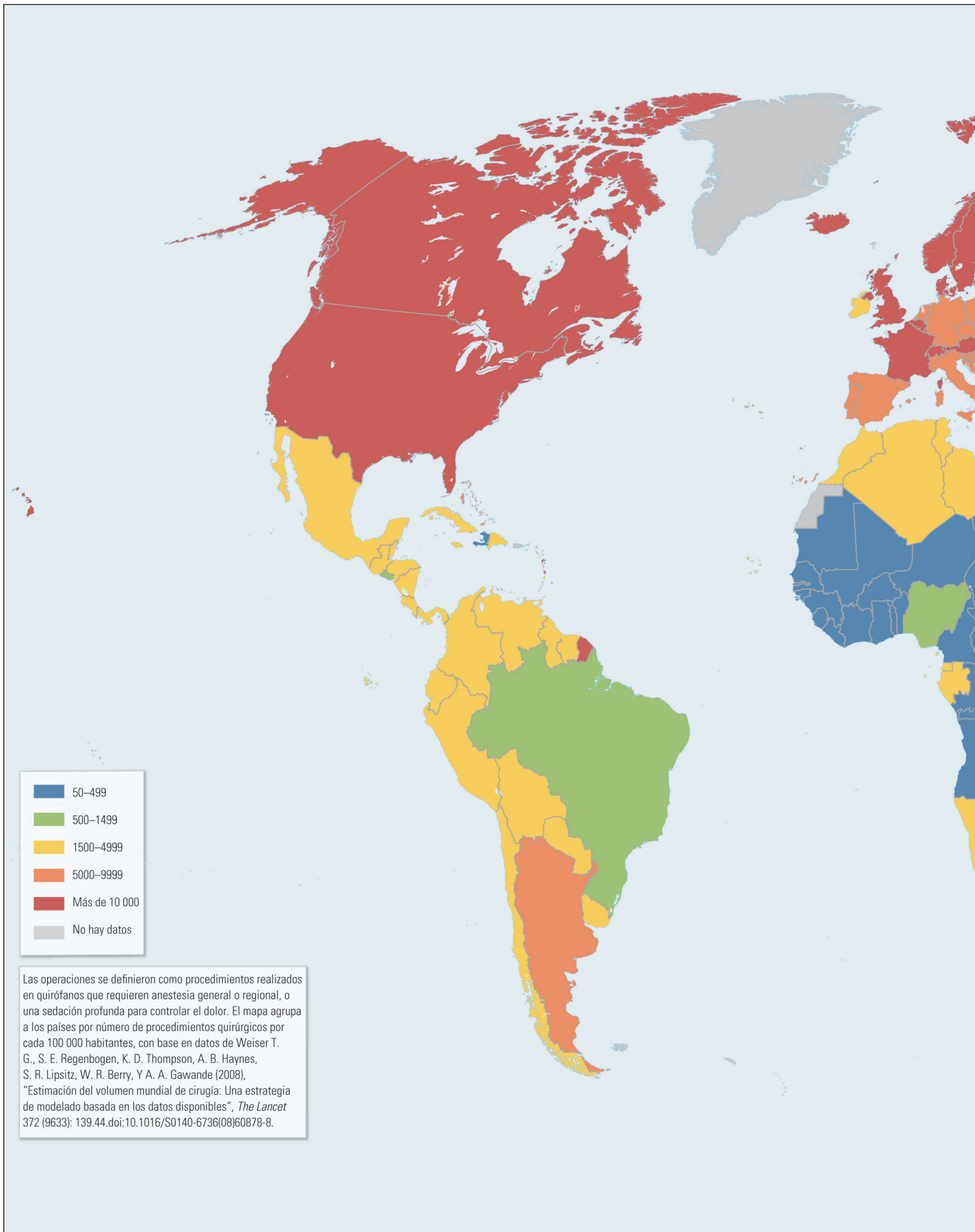
Dos esfuerzos asociados de la OMS han definido las necesidades de infraestructura óptima para los hospitales de primer nivel para la atención quirúrgica y en general (el Programa de Atención Quirúrgica de Emergencia y Esencial [OMS 2015a] y para la atención al trauma en todos los niveles del sistema de atención médica (el Proyecto de Atención Esencial en Trauma [OMS 2015b]). Las encuestas en las cuales se utilizaron estas

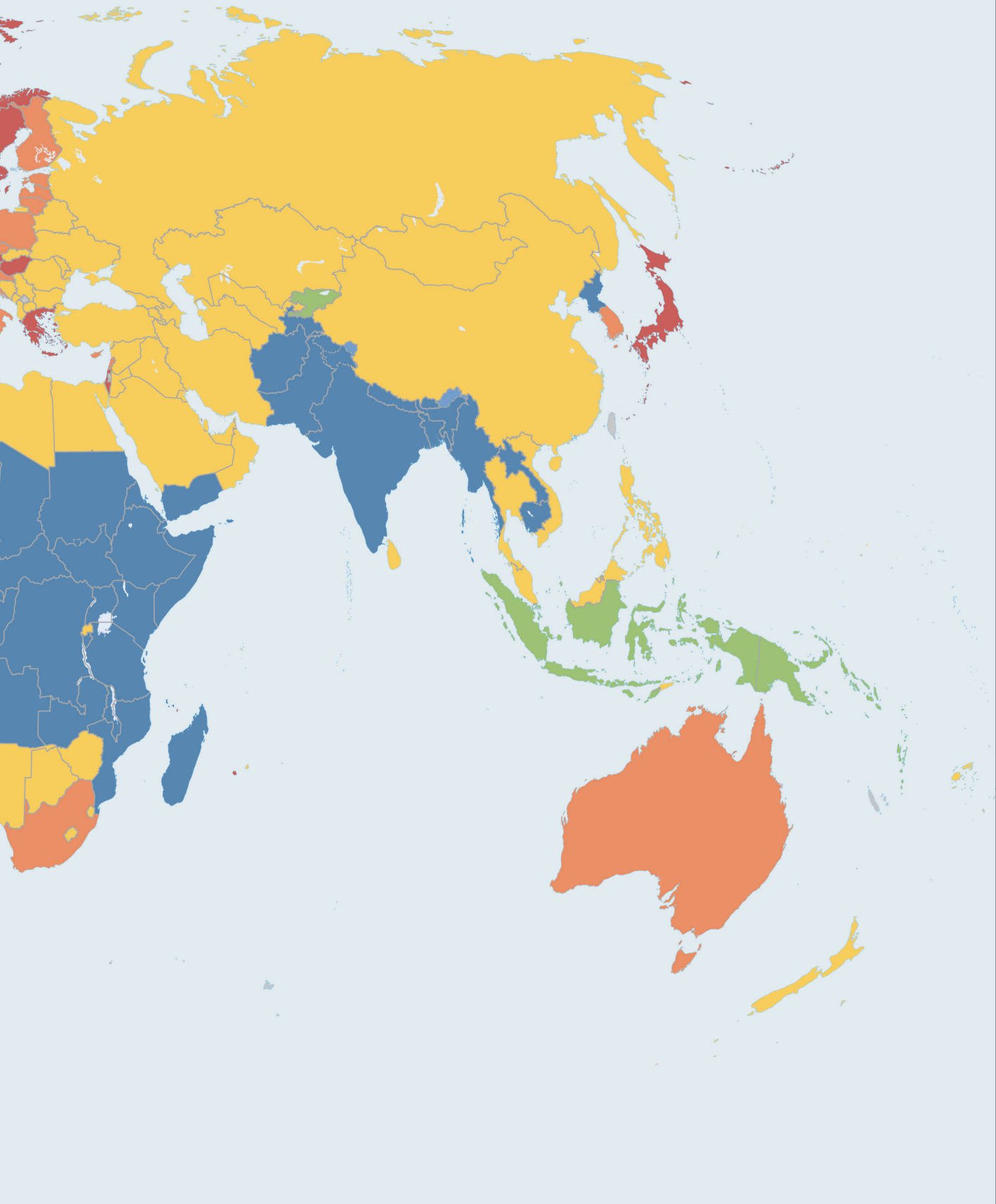
directrices de la OMS y estas herramientas han demostrado la constante ausencia de muchas piezas de equipo y suministros de bajo costo, tales como tubos torácicos, oxígeno y equipo para el manejo de la vía aérea y la anestesia, en muchas ubicaciones, pero en especial en los PIBs y en los hospitales de primer nivel. En algunos casos, los artículos están presentes físicamente pero no funcionan, como en el caso de los equipos que están esperando ser reparados. Con frecuencia el equipo funciona bien, pero solamente está disponible para aquellas personas que pueden pagar, algunas veces por anticipado. Muchas de las personas que requieren los servicios no pueden tener acceso ellos (Belle y cols. 2010; Kushner y cols. 2010; Mock y cols. 2004, 2006; Ologunde y cols. 2014; Vo y cols. 2012; OMS 2003; OMS 2015a; OMS 2015b).

Enfoques para mejorar el acceso. Algunas instituciones y sistemas de salud han logrado superar estas barreras. El Departamento de Salud de Hanói ha mejorado de manera constante sus recursos físicos para la atención del trauma en su red de clínicas y hospitales. Estas mejoras han sido estimuladas en parte por investigaciones que definen brechas considerables en la disponibilidad de artículos de bajo costo recomendados en las *Directrices de la OMS para la Atención Esencial del Trauma* y por los grupos de apoyo para llenar esos vacíos (Nguyen y Mock 2006). Se han hecho mejoras en la disponibilidad de recursos humanos para la atención quirúrgica. Por ejemplo, el establecimiento del Colegio de Médicos y Cirujanos de Ghana en 2003 creó el primer proceso nacional de expedición de credenciales para cirujanos y dio lugar a una expansión de la fuerza de trabajo de cirujanos generales y obstetras plenamente capacitados. Para junio de 2014, 284 cirujanos especialistas y ginecólogos-obstetras se habían graduado de la universidad y tenían un empleo en hospitales de primer y segundo nivel tanto para realizar cirugías como para impartir capacitación.

Probablemente no será posible expandir el acceso a los servicios de cirugía esencial en las áreas rurales de los PIMB en el futuro previsible si se depende únicamente de cirujanos y anestesiólogos plenamente certificados. Es un imperativo hallar soluciones innovadoras a la crisis de la fuerza de trabajo quirúrgica. La evidencia demuestra que los operadores de nivel medio pueden realizar de manera segura ciertos procedimientos de cirugía esencial, siempre y cuando estén adecuadamente capacitados y supervisados y lleven a cabo las operaciones con frecuencia (McCord y cols. 2009; Pereira y cols. 2011). En algunos lugares, estos operadores son médicos generales. En otros casos, las cirugías son llevadas a cabo por especialistas clínicos que no son médicos, por ejemplo, por técnicos de cirugía (TCs) en Mozambique, o bien, funcionarios médicos adjuntos en Tanzania.

Mapa 1.1 Número de procedimientos quirúrgicos por 100 000 población, 2004





Los resultados relativos a las tasas de mortalidad maternal y neonatal después de una sección cesárea y de otros procedimientos obstétricos fueron similares para los funcionarios médicos adjuntos que para los médicos en Tanzania (McCord y cols. 2009; Pereira y cols. 2011). Si bien existen pocos estudios de costos, la evidencia preliminar demuestra la rentabilidad de compartir tareas. Por ejemplo, en Mozambique resultó ser tres veces más rentable capacitar y desplegar a TCs que capacitar y desplegar a médicos para que lleven a cabo cirugías obstétricas; el costo de 30 años por cada operación mayor era de USD 40 para los TCs y de USD 140 para los médicos (Kruk y cols. 2007). De manera similar, la atención obstétrica de emergencia proporcionada por médicos generales resultó ser más rentable que la brindada por obstetras plenamente capacitados en Burkina Faso (Hounton y cols. 2009).

Es más probable que los especialistas clínicos que no son médicos permanezcan en las áreas rurales desatendidas, y tienden menos a emigrar, de modo que su despliegue incrementa considerablemente la disponibilidad de servicios quirúrgicos en las áreas rurales desatendidas.

En Mozambique y Tanzania, los especialistas clínicos que no son médicos llevan a cabo aproximadamente el 90% de las cirugías obstétricas mayores de emergencia en las áreas rurales en las que habita la mayoría de la población (Bergström y cols. 2015). Los retos continúan para muchos países, incluyendo la aceptación por parte de los médicos de los especialistas clínicos que no lo son, así como la estandarización de su formación, su supervisión, sus mecanismos regulatorios, el mejoramiento continuo de sus destrezas, y su remuneración e incentivos no financieros. La meta a largo plazo es expandir el número de cirujanos con una formación completa. Sin embargo, los médicos generales y los especialistas clínicos que no son médicos, con el apoyo adecuado por parte de los cirujanos, pueden constituir una importante solución intermedia al problema del acceso a la cirugía básica.

Muchos recursos físicos esenciales, tales como equipo y suministros, son de bajo costo y podrían proveerse mejor a través de una mejor planificación y una logística mejorada. La disponibilidad de algunos de los artículos más costosos, como las máquinas de rayos X y los ventiladores, podrían mejorarse mediante la investigación sobre el desarrollo de productos. Estas investigaciones deberán abordar el mejoramiento de la durabilidad, un menor costo de compra y de operación, y una mayor facilidad para operar. De manera similar, la disponibilidad de muchos artículos podría mejorarse incrementando las capacidades para manufacturarlos de manera local (OMS 2012). Sin embargo, en el futuro inmediato se requerirá asistencia internacional para proveer de

equipo y suministros esenciales básicos para los países más pobres. Un ingrediente que se suele pasar por alto es la necesidad de garantizar la capacidad local para mantener y reparar el equipo.

La investigación sobre población, políticas e implementación (IPPI) podría contribuir identificando métodos más eficientes y de menor costo. La OMS ha hecho aportaciones considerables al establecer normas de recursos humanos y físicos para la atención quirúrgica y de trauma y documentar historias de éxito de países individuales (Mock y cols. 2004; OMS 2010; OMS 2015b); este es un papel para la OMS y otras partes interesadas que requiere ser expandido. Tradicionalmente, la formación quirúrgica ha hecho hincapié en la toma de decisiones y la técnica operativa para la atención individual a los pacientes; esto es apropiado, dado el papel clínico que desempeñan la mayoría de los cirujanos. Sin embargo, aquellos cirujanos que deseen abordar las barreras a nivel de sistema para lograr CUCE requerirán de destrezas adicionales para el manejo y la supervisión de los sistemas de atención médica, el mejoramiento de la calidad (MC) y la salud pública.

Una barrera adicional considerable para el acceso a la atención quirúrgica es la financiera, sobre todo en aquellas situaciones en que las cuotas que deben pagar los usuarios son altas o se exige que éstos paguen los servicios de su bolsillo. El costo de la atención quirúrgica también es un importante factor que contribuye al empobrecimiento médico (Schechter y Adhikari 2015). La inclusión de la CUCE en las finanzas públicas universales eliminaría las barreras financieras al acceso a la atención quirúrgica esencial y ofrecería una protección contra riesgos financieros, como se plantea en las conclusiones de este capítulo.

Mejoramiento de la seguridad y calidad de la anestesia y la cirugía

En todos los entornos, la atención quirúrgica está plagada de peligros, que incluyen los riesgos derivados de las propias enfermedades, de la operación y de la anestesia. Estos peligros se traducen en riesgos de muerte drásticamente diferentes y de otras complicaciones en diversos entornos. Por ejemplo, en comparación con la tasa de 0,04 muertes por cada 1000 secciones cesáreas, en Suecia, la mortalidad es por lo menos 2–4 veces más elevada en América Latina y el Caribe, 6–10 veces más alta en el sur de Asia, y 100 veces más alta en el África subsahariana (Hogberg 1989; Weiser y Gawande 2015).

Un importante componente de las diferencias en la mortalidad postoperatoria se debe a las diferencias en la mortalidad relacionada con las anestésicas. Se han presentado enormes avances en la seguridad de las anestésicas

en los países de ingresos altos (PIA), principalmente debido al mejoramiento del monitoreo y al aumento de estandarización y profesionalización. En los países ricos (que tienen puntajes altos en el índice del desarrollo humano), la mortalidad debida a la anestesia por millón de personas ha disminuido de 357 muertes por millones de anestésicos antes de 1970, a 25 muertes por mil millones de anestésicos en los años 1990 y 2000; pero en la mayoría de los PIBM continúan prevaleciendo las tasas altas de mortalidad relacionada con la anestesia. Se estima que las muertes atribuibles exclusivamente a la anestesia ocurren a razón de 141 muertes por cada millón de anestésicos aplicadas en los países pobres, es decir, en aquellos que tienen un bajo índice de desarrollo humano, mientras que en los países más ricos se calculan unas 25 muertes por cada millón (Bainbridge y cols. 2012).

Muchas de las muertes y complicaciones derivadas de la cirugía en los PIMB se pueden llegar a prevenir mediante tres mejoras específicas que son accesibles y sostenibles:

- El uso de una lista de verificación de seguridad quirúrgica
- El mejoramiento del monitoreo y otras prácticas de seguridad asociadas durante la anestesia
- El mejoramiento del monitoreo de todos los sistemas y de la evaluación de la atención quirúrgica en general.

Se encontró que el uso de una Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica de la OMS que consta de 19 entradas duplica la adherencia a las normas básicas de seguridad perioperatoria (Haynes y cols. 2009; OMS 2008a), entre las que se incluyen la confirmación del procedimiento y sitio operatorios, evaluación objetiva de la vía aérea y una cuenta completa de los instrumentos y esponjas al final del procedimiento. El uso de la lista de verificación redujo el número de muertes en un 47% (la tasa de mortalidad postoperatoria bajó del 1,5% antes de la introducción de la lista de verificación a 0,8% después de la misma) y las complicaciones en pacientes internos se redujeron un 35%, pasando del 11% al 7%. La lista de verificación mejoró los resultados en los PIA y en los PIMA, PIBMs, PIB y en los casos de cirugía de emergencia y opcional.

Se ha logrado la seguridad en la aplicación de la anestesia en los PIA adoptando normas de atención, tales como la presencia continua de un anestesista capacitado y el monitoreo ininterrumpido de la oxigenación, ventilación y perfusión (Eichhorn y cols. 1986). Se han estandarizado mejor los sistemas de administración de la anestesia, incorporando dispositivos de seguridad en las máquinas. Una tecnología de importancia crítica es

la oximetría de pulso, una norma esencial en los PIA que permite el monitoreo constante del nivel de oxigenación de modo que los problemas se puedan corregir tempranamente, antes de que tengan consecuencias graves o mortales. En un estudio realizado en Moldova, se determinó que la introducción de una lista de verificación de seguridad quirúrgica y de la oximetría de pulso condujeron a un descenso considerable del número de episodios hipóxicos y en la tasa de complicaciones (Kwok y cols. 2013). Una barrera a la disponibilidad de la oximetría de pulso ha sido su elevado costo, aunque se está realizando un esfuerzo mundial concertado para reducir el costo e incrementar su disponibilidad en los PIMB. Con las opciones de menor costo de las que se dispone actualmente, la rentabilidad de introducir la oximetría de pulso parece ser muy favorable (Burn y cols. 2014).

El mejoramiento del monitoreo y la evaluación de la atención quirúrgica en las diversas instituciones, por ejemplo, mediante programas de MC, contribuye a informar mejor la prestación y el manejo de la misma. Los programas de MC van desde evaluaciones muy sencillas de los resultados, como las conferencias sobre morbilidad y mortalidad, a un monitoreo más complejo, como la vigilancia de las complicaciones y el uso de tasas de mortalidad ajustadas por riesgo. Muchos hospitales en los PIMB tienen algún tipo de actividades de MC. La eficiencia de estas actividades se podría incrementar aplicando medidas sencillas, como un registro más sistemático de los procedimientos, una aplicación más resuelta de las acciones correctivas y el monitoreo del resultado de dichas acciones. Según una reseña de la OMS de programas de MC para la atención del trauma, la mayoría de los programas dieron lugar a mejoras en los resultados de los pacientes, incluyendo la mortalidad, o en los procesos de atención; muchos también reportaron ahorros en los costos (Juillard y cols. 2009). Si bien la mayoría de los programas se llevaron a cabo en PIA, dos se realizaron en Tailandia, un país de ingresos medios altos, donde un programa modelo de MC produjo mejoras sostenibles tanto en los procesos de atención como en las tasas de mortalidad. Pese a su eficacia, sencillez y accesibilidad, los programas de MC se encuentran en un nivel rudimentario de desarrollo e implementación en la mayoría de los PIMB (Juillard y cols. 2009; Mock y cols. 2006).

Una función importante de la comunidad internacional es apoyar a la IPPI que (1) explora métodos accesibles y sostenibles para mejorar la calidad de la atención y (2) documenta y difunde estudios de casos específicos de sostenimiento de buenas prácticas. La OMS ya ha hecho aportaciones considerables al establecer normas, tales como la Lista de Verificación de Seguridad Quirúrgica (OMS 2008a). Es necesario que se expanda esta función

de los Gobiernos, la OMS y otras partes interesadas mediante el establecimiento y la promoción de normas para máquinas de anestesia seguras y de menor costo, así como normas para los procedimientos de monitoreo y evaluación de la atención quirúrgica. Asimismo, es necesario mejorar a nivel mundial la definición y el rastreo de una variedad de indicadores de calidad, como sería la tasa de mortalidad perioperatoria (McQueen 2013; Weiser y cols. 2009).

Cirugía: Componente central de la cobertura universal de salud

Nuestros resultados señalan al potencial de que la cirugía esencial resuelva de una manera costo-efectiva una gran carga de enfermedades. Es más, existen varias opciones viables a corto y largo plazo para mejorar el acceso a la atención quirúrgica y la seguridad y calidad de ésta. La figura 1.3 ilustra usos alternativos de los recursos incrementales a la luz de estos hallazgos. Se podría representar la situación actual de un país como un punto en el cubo: su posición en la dimensión C representa la calidad actual promedio de la atención. Su posición en la dimensión A refleja la proporción de la población con acceso a la atención, y su posición en la dimensión R refleja el rango de servicios disponibles. La opción de inversión requiere de una evaluación sobre si invertir dinero incremental en mejorar el acceso, en mejorar la calidad promedio o en incrementar el rango de servicios que se ofrecen.

Nuestra interpretación de los resultados presentados es que en general es equitativo y eficiente lograr el acceso

completo a la cirugía esencial de alta calidad antes de asignar recursos públicos para expandir el rango de servicios para un porcentaje menor de la población. El sombreado en la figura 1.3 representa esta situación, que hemos llamado CUCE. La CUCE deberá aparecer entre los primeros pasos del camino hacia la CUS (Jamison, Summers y cols. 2013).

También merecen consideración otros padecimientos y procedimientos quirúrgicos, como los relativos a cáncer, enfermedad vascular y padecimientos que requieren de tratamientos más avanzados como trasplantes. Un mejor acceso a estos procedimientos traerá beneficios. En cuanto a la secuenciación y uso de fondos públicos, se deberán realizar primero esfuerzos para garantizar un mayor acceso a los servicios esenciales, y sólo después incrementar la inversión en aquellos padecimientos cuyo tratamiento es más costoso o que tienen un menor impacto en la salud.

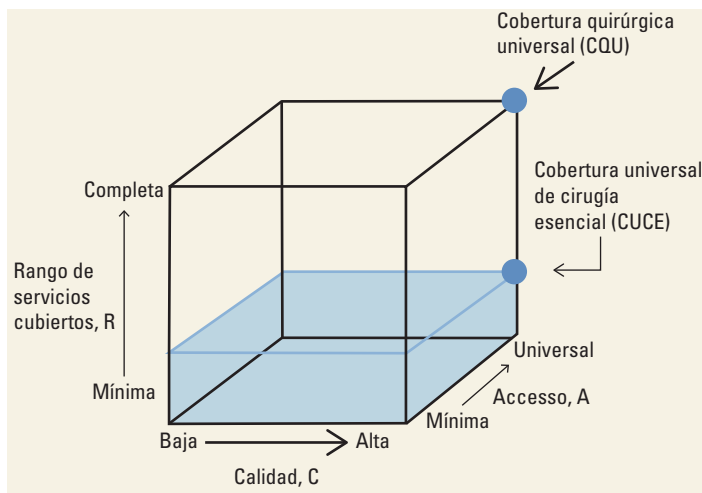
CONCLUSIONES

Existe una elevada carga de muertes y discapacidades evitables causadas por padecimientos que se pueden tratar exitosamente mediante la cirugía. Muchos de los procedimientos y capacidades quirúrgicos que se requieren para tratar estos padecimientos se encuentran entre las intervenciones de salud más costo-efectivas y con mayor demanda entre la población, incluyendo procedimientos para tratar lesiones, complicaciones obstétricas, emergencias abdominales, cataratas, fistula obstétrica y anomalías congénitas. Muchos de los procedimientos que más se necesitan son accesibles y viables, pero para mejorar su cobertura y su calidad se requerirá un esfuerzo centrado en el fortalecimiento del sistema de salud, particularmente en los hospitales de primer nivel.

Con excepción de la atención obstétrica, la comunidad de salud mundial no ha logrado resolver las necesidades insatisfechas de cirugía. La comunidad quirúrgica, a su vez, no ha logrado cumplir los requisitos más amplios para incorporar la cirugía a los sistemas de salud con recursos limitados, con las importantes excepciones de la exploración de la estrategia de compartir tareas y del mejoramiento de la calidad de la atención.

El garantizar el acceso a los servicios quirúrgicos esenciales para todas las personas que los necesitan, cuando los necesitan tiene que ver en parte con mejorar la capacitación en atención y técnicas quirúrgicas seguras, y en parte con mejorar el funcionamiento de los sistemas de salud, incluyendo un mejor monitoreo y evaluación, el desarrollo de mecanismos de financiamiento apropiados, y la promoción de la equidad, la justicia social y los derechos humanos. El sistema mundial puede

Figura 1.3 Dimensiones de la cobertura universal de cirugía esencial



Nota: El acceso se define como el grado en que los servicios están disponibles para la población, geográfica, social y financieramente, por ejemplo, pagando del propio bolsillo un costo bajo o nulo en el punto de prestación del servicio.

desempeñar un papel importante en estos esfuerzos a través del liderazgo informado y la abogacía, el apoyo de la IPPI y las transferencias financieras a los PIB para ayudarlos a lograr la CUCE.

Se tendría que implementar el mejoramiento del acceso a la cirugía esencial en las primeras etapas del camino hacia la CUS, como parte de un paquete de beneficios esenciales promovido por la Comisión sobre Inversión en Salud (Jamison, Summers y cols. 2013). Dicha implementación incluiría medidas tales como utilizar los fondos públicos para asegurar el acceso a la cirugía esencial e incluir la cirugía esencial en los paquetes cubiertos por los esquemas del seguro nacional de salud. Estas medidas también ofrecerían protección contra los riesgos financieros contra el empobrecimiento médico debido a los costos de la atención quirúrgica. Se debería considerar la cirugía como un componente indispensable de un sistema de salud con un funcionamiento adecuado, y realmente puede ser un medio para fortalecer a todo el sistema, incrementando así el rendimiento de la inversión (Jamison, Summers y cols. 2013; OMS 2008b). Las inversiones para proveer y mantener equipo y para garantizar un flujo constante de los suministros requeridos para brindar un servicio quirúrgico funcional pueden fortalecer la cadena de suministros para toda una instalación clínica.

La incipiente literatura sobre esta área también sugiere derrames positivos entre las inversiones en cirugía y el funcionamiento y la demanda de la atención médica. Por ejemplo, la modernización de las instalaciones para proporcionar cirugía mejoró la confianza de los proveedores en sus instalaciones y en sus propias destrezas clínicas en Uganda (Kruk, Rabkin y cols. 2014). Varios estudios demuestran que la disponibilidad de los servicios quirúrgicos incrementó la demanda de atención médica en condiciones de riesgo potencialmente elevado, como la atención del trabajo de parto, del parto o de emergencias (Kruk, Hermosilla y cols. 2014; Yaffee y cols. 2012).

Si los gobiernos nacionales y la comunidad internacional se comprometieran a lograr la CUCE, se reducirían la mortalidad y el sufrimiento debidos a padecimientos tratables mediante cirugía. Estos compromisos también protegerían a las poblaciones del riesgo financiero y contribuirían al desarrollo del sistema de salud en general.

AGRADECIMIENTOS

La Fundación Bill y Melinda Gates proporciona financiamiento para el proyecto de las Prioridades del Control de Enfermedades, del cual forma parte este volumen. Las siguientes personas aportaron comentarios valiosos y ayuda para elaborar este capítulo: Elizabeth Brouwer,

Rachel Cox, Anna Dare, Sarah Greenberg, Andrew Leather, Rachel Nugent, Zachary Olson, y Gavin Yamey.

Los miembros del Grupo de Autores de *DCP3 Cirugía esencial* escribieron los capítulos en los cuales se basa este capítulo inicial. El Grupo incluye a Richard M. K. Adanu, Sweta Adhikari, Asa Ahimbisibwe, Blake C. Alkire, Joseph B. Babigumira, Jan J. Barendregt, Jessica H. Beard, Staffan Bergström, Stephen W. Bickler, David Chang, Anthony Charles, Meena Cherian, Thomas Coonan, Dawit Desalegn, Catherine R. deVries, Delanyo Dovlo, Richard P. Dutton, Mike English, Diana Farmer, Magda Feres, Zipporah Gathuya, Richard A. Gosselin, Hideki Higashi, Susan Horton, Renee Hsia, Kjell Arne Johansson, Clark T. Johnson, Timothy R. B. Johnson, Manjul Joshipura, Nicholas J. Kassebaum, Ramanan Laxminarayan, Carol Levin, Katrine Lofberg, Svjetlana Lozo, Jackie Mabweijano, Colin McCord, Barbara McPake, Kelly McQueen, John G. Meara, Nyengo Mkandawire, Mark A. Morgan, Mulu Muleta Bedane, Arindam Nandi, Richard Niederman, Emilia V. Noormahomed, Florian R. Nuevo, Eyitope Ogunbodede, Michael Ohene-Yeboah, Andrew Ottaway, Doruk Ozgediz, Caetano Pereira, Mary Lake Polan, N. Venkatesh Prajna, Raymond R. Price, Shankar Prinja, Thulasiraj D. Ravilla, Eduardo Romero Hicks, Sarah Russell, William P. Schecter, Nicole Sitkin, Ambereen Sleemi, David Spiegel, Mark G. Shrimme, Sathish Srinivasan, Andy Stergachis, Amardeep Thind, Stéphane Verguet, Jeffrey R. Vincent, Michael Vlassoff, Johan von Schreeb, Theo Vos, Thomas G. Weiser, Iain H. Wilson, y Ahmed Zakariah.

NOTA

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - (a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - (b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

REFERENCIAS

Alkire, Blake, Jeffrey Vincent, and John Meara. 2015. "BenefitCost Analysis for Selected Surgical Interventions in Low and Middle Income Countries." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.

Bainbridge, D., J. Martin, M. Arango, D. Cheng, and Evidence based Peri-operative Clinical Outcomes Research (EPiCOR)

- Group. 2012. "Perioperative and Anaesthetic-Related Mortality in Developed and Developing Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Lancet* 380 (9847): 1075–81.
- Bellagio Essential Surgery Group. 2014. <http://essentialsurgery.org/bellagio/>.
- Belle, J., H. Cohen, N. Shindo, M. Lim, A. Velazquez-Berumen, and others. 2010. "Influenza Preparedness in Low-Resource Settings: A Look at Oxygen Delivery in 12 African Countries." *Journal of Infection in Developing Countries* 4: 419–24.
- Bergström, S., B. McPake, C. Pereira, and D. Dovlo. 2015. "Workforce Innovations to Expand the Capacity for Surgical Services." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Bickler, S., T. Weiser, N. Kassebaum, H. Higashi, D. Chang, and others. 2015. "Global Burden of Surgical Conditions." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Burn, S., P. Chilton, A. Gawande, and R. Lilford. 2014. "Perioperative Pulse Oximetry in Low-Income Countries: A Cost-Effectiveness Analysis." *Bulletin of the World Health Organization* 14: 137315.
- Chao, T. E., K. Sharma, M. Mandigo, L. Hagander, S. C. Resch, and others. 2014. "Cost-Effectiveness of Surgery and Its Policy Implications for Global Health: A Systematic Review and Analysis." *The Lancet Global Health* 2: e334–45.
- Debas, H. T., R. Gosselin, C. McCord, and A. Thind. 2006. "Surgery." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, (second edition): edited by D. T. Jamison, J. Breman, A. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, 1245–60. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Eichhorn, J. H., J. B. Cooper, D. J. Cullen, W. R. Maier, J. H. Philip, and others. 1986. "Standards for Patient Monitoring During Anesthesia at Harvard Medical School." *Journal of the American Medical Association* 256: 1017–20.
- Farmer, P. E., and J. Y. Kim. 2008. "Surgery and Global Health: A View from Beyond the OR." *World Journal of Surgery* 32 (4): 533–36.
- Funk, L. M., T. G. Weiser, W. R. Berry, S. R. Lipsitz, A. F. Merry, and others. 2010. "Global Operating Theatre Distribution and Pulse Oximetry Supply: An Estimation from Reported Data." *The Lancet* 376: 1055–61.
- Gosselin, R., and M. Heitto. 2008. "Cost-Effectiveness of a District Trauma Hospital in Battambang, Cambodia." *World Journal of Surgery* 32: 2450–53.
- Gosselin, R., A. Maldonado, and G. Elder. 2010. "Comparative Cost-Effectiveness Analysis of Two MSF Surgical Trauma Centers." *World Journal of Surgery* 34: 415–19.
- Gosselin, R., A. Thind, and A. Bellardinelli. 2006. "Cost/DALY Averted in a Small Hospital in Sierra Leone: What Is the Relative Contribution of Different Services?" *World Journal of Surgery* 30: 505–11.
- Grimes, C. E., J. A. Henry, J. Maraka, N. C. Mkandawire, and M. Cotton. 2014. "Cost-Effectiveness of Surgery in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review." *World Journal of Surgery* 38: 252–63.
- Groen, R. S., M. Samai, K. A. Stewart, L. D. Cassidy, T. B. Kamara, and others. 2012. "Untreated Surgical Conditions in Sierra Leone: A Cluster Randomised, Cross-Sectional, Countrywide Survey." *The Lancet* 380 (9847): 1082–87.
- Haynes, A. B., T. G. Weiser, W. R. Berry, S. R. Lipsitz, A. H. Breizat, and others. 2009. "A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population." *New England Journal of Medicine* 360: 491–99.
- Hogberg, U. 1989. "Maternal Deaths Related to Cesarean Section in Sweden, 1951–1980." *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 68: 351–57.
- Houton, H., D. Newlands, N. Meda, and V. Brouwere. 2009. "A Cost-Effectiveness Study of Caesarean-Section Deliveries by Clinical Officers, General Practitioners and Obstetricians in Burkina Faso." *Human Resources for Health* 7: 34.
- Hoyler, M., S. R. Finlayson, C. D. McClain, J. G. Meara, and L. Hagander. 2014. "Shortage of Doctors, Shortage of Data: A Review of the Global Surgery, Obstetrics, and Anesthesia Workforce Literature." *World Journal of Surgery* 38: 269–80.
- Jamison, D. T. 2015. "Disease Control Priorities, 3rd edition: Improving Health and Reducing Poverty." *The Lancet*. February 5. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60097-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60097-6).
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and others. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., P. Jha, R. Laxminarayan, and T. Ord. 2013. "Infectious Disease, Injury, and Reproductive Health." In *Global Problems, Smart Solutions: Costs and Benefits*, edited by Bjørn Lomborg. Cambridge, UK: Cambridge University Press for Copenhagen Consensus Center.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. R. Measham, and J. Bobadilla. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 1st ed. New York: Oxford University Press.
- Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. "Global Health 2035: A World Converging within a Generation." *The Lancet* 382 (9908): 1898–955.
- Javitt, J. C. 1993. "The Cost-Effectiveness of Restoring Sight." *Archives of Ophthalmology* 111 (12): 1615.
- Juillard, C., C. Mock, J. Goosen, M. Jshipura, and I. Civil. 2009. "Establishing the Evidence Base for Trauma Quality Improvement Programs: A Collaborative WHO-IATISIC Review." *World Journal of Surgery* 33: 1075–86.
- Kruk, M. E., S. Hermosilla, E. Larson, and G. M. Mbaruku. 2014. "Bypassing Primary Clinics for Childbirth: A Cross-Sectional Study in the Pwani Region, United Republic of Tanzania." *Bulletin of the World Health Organization* 92: 246–53.

- Kruk, M. E., C. Pereira, F. Vaz, S. Bergstrom, and S. Galea. 2007. "Economic Evaluation of Surgically Trained Assistant Medical Officers in Performing Major Obstetric Surgery in Mozambique." *BJOG* 114: 1253–60.
- Kruk, M. E., M. Rabkin, K. A. Grépin, K. Austin-Evelyn, D. Greeson, and others. 2014. "'Big Push' to Reduce Maternal Mortality in Uganda and Zambia Enhanced Health Systems but Lacked a Sustainability Plan." *Health Affairs (Millwood)* 33: 1058–66.
- Kushner, A., M. N. Cherian, L. Noel, D. A. Spiegel, S. Groth, and others. 2010. "Addressing the Millennium Development Goals from a Surgical Perspective: Essential Surgery and Anesthesia in 8 Low- and Middle-Income Countries." *Archives of Surgery* 145: 154–59.
- Kwok, A. C., L. M. Funk, R. Baltaga, S. R. Lipsitz, A. F. Merry, and others. 2013. "Implementation of the World Health Organization Surgical Safety Checklist, Including Introduction of Pulse Oximetry, in a Resource Limited Setting." *Annals of Surgery* 257: 633–39.
- Kydland, F. E., R. Mundell, T. Schelling, V. Smith, and N. Stokey. 2013. "Expert Panel Ranking." In *Global Problems, Smart Solutions: Costs and Benefits*, edited by B. Lomborg, 701–16. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Laxminarayan, R., A. J. Mills, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, and others. 2006. "Advancement of Global Health: Key Messages from the Disease Control Priorities Project." *The Lancet* 367 (9517): 1193–208.
- Luboga, S., S. B. Macfarlane, J. von Schreeb, M. E. Kruk, M. N. Cherian, and others. 2009. "Increasing Access to Surgical Services in Sub-Saharan Africa: Priorities for National and International Agencies Recommended by the Bellagio Essential Surgery Group." *PLoS Med* 6 (12): e1000200.
- McCord, C., and Q. Chowdhury. 2003. "A Cost Effective Small Hospital in Bangladesh: What It Can Mean for Emergency Obstetric Care." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 81: 83–92.
- McCord, C., G. Mbaruku, C. Pereira, C. Nzabuhakwa, and S. Bergstrom. 2009. "The Quality of Emergency Obstetrical Surgery by Assistant Medical Officers in Tanzanian District Hospitals." *Health Affairs (Millwood)* 28: w876–85.
- McQueen, K. A. 2013. "Editorial Perspective: Global Surgery: Measuring the Impact." *World Journal of Surgery* 37: 2505–06.
- Mock, C. N., M. Cherian, C. Juillard, P. Donkor, S. Bickler, and others. 2010. "Developing Priorities for Addressing Surgical Conditions Globally: Furthering the Link between Surgery and Public Health Policy." *World Journal of Surgery* 34: 381–85.
- Mock, C. N., G. J. Jurkovich, D. nii-Amon-Kotei, C. Arreola-Risa, and R. V. Maier. 1998. "Trauma Mortality Patterns in Three Nations at Different Economic Levels: Implications for Global Trauma System Development." *Journal of Trauma* 44: 804–12.
- Mock, C. N., J. D. Lormand, J. Goosen, M. Joshipura, and M. Peden. 2004. *Guidelines for Essential Trauma Care*. Geneva: WHO.
- Mock, C. N., S. Nguyen, R. Quansah, C. Arreola-Risa, R. Viradia, and M. Joshipura. 2006. "Evaluation of Trauma Care Capabilities in Four Countries using the WHO-IATISIC Guidelines for Essential Trauma Care." *World Journal of Surgery* 30: 946–56.
- Nguyen, S., and C. N. Mock. 2006. "Improvements in Trauma Care Capabilities in Vietnam through Use of the WHOIATISIC Guidelines for Essential Trauma Care." *Injury Control and Safety Promotion* 13 (2): 125–72.
- Ologunde, R., J. P. Vogel, M. N. Cherian, M. Sbaiti, M. Merialdi, and others. 2014. "Assessment of Cesarean Delivery Availability in 26 Low- and Middle-Income Countries: A Cross-Sectional Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 211 (5): 504. ajog.2014.05.022. Electronic publication ahead of print.
- Pereira, C., G. Mbaruku, C. Nzabuhakwa, S. Bergstrom, and C. McCord. 2011. "Emergency Obstetric Surgery by NonPhysician Clinicians in Tanzania." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 114: 180–83.
- Prinja, S., A. Nandi, S. Horton, C. Levin, and R. Laxminarayan. 2015. "Costs, Effectiveness, and Cost-Effectiveness of Selected Surgical Procedures and Platforms: A Summary." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Rose, J., D. Chang, T. Weiser, N. Kassebaum, and S. Bickler. 2014. "The Role of Surgery in Global Health: Analysis of United States Inpatient Procedure Frequency by Condition Using the Global Burden of Disease 2010 Framework." *PLoS One* 9 (2): e89693. doi:10.1371/journal.pone.0089693.
- Schechter, W. P., and S. Adhikari. 2015. "Global Surgery and Poverty." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Shrime, M., A. Sleemi, and T. Ravilla. 2015. "Specialized Surgical Platforms." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Shrime, M., S. Verguet, K. A. Johansson, D. Desalegne, D. T. Jamison, and others. 2015. "Task-Sharing or Public Finance for the Expansion of Surgical Access in Rural Ethiopia: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. A. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Stewart, B., P. Khanduri, C. McCord, M. Ohene-Yeboah, S. Uranues, and others. 2014. "Global Disease Burden of Conditions Requiring Emergency Surgery." *British Journal of Surgery* 101 (1): e9–22.
- Thind, A., R. Hsia, J. Mabweijano, E. Romero Hicks, A. Zakariah, and C. N. Mock. 2015. "Prehospital and Emergency Care." In *Disease Control Priorities* (third edition), Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas,

- P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- United Nations. 2015. "Sustainable Development Goals." <http://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment In India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32.
- Vo, D., M. Cherian, S. Bianchi, L. Noel, G. Lundeg, and others. 2012. "Anesthesia Capacity in 22 Low- and Middle-Income Countries." *Journal of Anesthesia and Clinical Research* 3: 207. doi:10.4172/2155-6148.1000207. <http://omicsonline.org/2155-6148/2155-6148-3-207.pdf>.
- Weiser, T., and A. Gawande. 2015. "Excess Surgical Mortality: Strategies for Improving Quality of Care." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Weiser, T. G., M. A. Makary, A. B. Haynes, G. Dziekan, W. R. Berry, and others, for the Safe Surgery Saves Lives Measurement and Study Groups. 2009. "Standardised Metrics for Global Surgical Surveillance." *The Lancet* 374: 1113–17.
- Weiser, T. G., S. E. Regenbogen, K. D. Thompson, A. B. Haynes, S. R. Lipsitz, and others. 2008. "An Estimation of the Global Volume of Surgery: A Modelling Strategy Based on Available Data." *The Lancet* 372 (9633): 139–44.
- WHO (World Health Organization). 2003. *Surgical Care at the District Hospital*. Geneva: WHO. http://www.int/surgery/publications/scdh_manual/en.
- . 2008a. *Surgical Safety Checklist and Implementation Manual* [Internet]. Geneva: WHO. http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Checklist_finalJun08.pdf?ua=1.
- . 2008b. *World Health Report 2008: Primary Health Care: Now More Than Ever*. Geneva: WHO.
- . 2010. *Strengthening Care for the Injured: Success Stories and Lessons Learned from around the World*. Geneva: WHO.
- . 2012. *Local Production and Technology Transfer to Increase Access to Medical Devices*. Geneva: WHO. http://www.int/medical_devices/1240EHT_final.pdf.
- . 2014. "Global Health Estimates (2011)." http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/.
- . 2015a. Essential Trauma Care Project, www.who.int/violence_injury_prevention/services/traumacare/en/.
- . 2015b. Global Initiative for Emergency and Essential Surgical Care, <http://www.who.int/surgery/en/>.
- Yaffee, A. Q., L. Whiteside, R. A. Oteng, P. M. Carter, P. Donkor, and others. 2012. "Bypassing Proximal Health Care Facilities for Acute Care: A Survey of Patients in a Ghanaian Accident and Emergency Centre." *Tropical Medicine & International & International Health* 17: 775–81.



Salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño: Mensajes clave de este volumen

Robert E. Black, Neff Walker, Ramanan Laxminarayan y Marleen Temmerman

RESUMEN

La salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño (SRMRN) comprende las preocupaciones e intervenciones de salud a lo largo del curso de la vida que involucran a las mujeres antes y durante el embarazo; a los recién nacidos, es decir, los primeros 28 días de vida; y a los niños hasta los cinco años. El volumen identifica 61 intervenciones esenciales y, debido a los tiempos de su prestación en el curso de la vida, las agrupa en tres paquetes: 18 para la salud reproductiva, 30 para la salud materna y del recién nacido, y 13 para la salud del niño, aunque algunas de las intervenciones, como las vacunas para inmunización, tienen múltiples componentes. El volumen considera las necesidades del sistema de salud para implementar estas intervenciones en las plataformas de servicios de salud de las comunidades, en los centros de atención primarios y en los hospitales, así como la relación costo-efectividad de las intervenciones para las cuales hay datos disponibles. Este capítulo resume el volumen y considera el impacto potencial y el costo de aumentar las intervenciones comprobadas para reducir las muertes de madres, recién nacidos y niños, así como los mortinatos.

- El número anual de muertes maternas e infantiles a nivel mundial ha disminuido notablemente en los últimos 25 años, sin embargo, en muchos países la tasa de reducción ha sido demasiado lenta para

alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio 4 y 5 para 2015.

- Se podría acelerar este progreso ampliando los paquetes integrados de intervenciones esenciales en todo el continuo del cuidado de la SRMRN. Estas intervenciones son altamente costo-efectivas y resultan en una relación costo-beneficio de 7-11 al 2035 (valor actual neto en dólares estadounidenses de los beneficios a los costos).
- Ampliar todas las intervenciones en los paquetes de salud materna y del recién nacido, más ácido fólico antes del embarazo, así como en los paquetes de salud del niño de la tasa actual de cobertura al 90% evitaría 149 000 muertes maternas; 849 000 muertes prenatales; 1 498 000 muertes neonatales; y 1 515 000 muertes infantiles, representando el impacto en 2015 con las tasas actuales de embarazo, nacimiento y mortalidad.
- El paquete de salud reproductiva resulta particularmente importante para proporcionar servicios anticonceptivos. Atender el 90% de las necesidades no satisfechas en 2015 reduciría los nacimientos anuales en casi 28 millones, lo que en consecuencia evitaría 67 000 muertes maternas; 440 000 muertes neonatales; 473 000 muertes infantiles; y 564 000 mortinatos de embarazos evitados.
- Las intervenciones individuales que tienen el mayor impacto en las muertes son la prestación de anticonceptivos; la gestión del trabajo de parto; la atención

de los partos prematuros; el tratamiento de enfermedades infecciosas graves, incluidas la neumonía, la diarrea, el paludismo y la sepsis neonatal; y el manejo de la desnutrición aguda severa.

- Los tres paquetes de intervenciones de salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño tienen un costo adicional anual de 6200 millones de dólares estadounidenses en países de ingresos bajos (PIB), 12 400 millones de dólares estadounidenses en países de ingresos medianos bajos y 8000 millones de dólares estadounidenses en países de ingresos medianos altos. El costo promedio per cápita de estos tres paquetes es de USD 6,7, USD 4,7 y USD 3,9 en los países de bajos ingresos, medianos bajos y medianos altos, respectivamente.
- Estos paquetes de intervenciones se proporcionan a través de tres plataformas de prestación clave: trabajadores comunitarios y puestos de salud, centros de atención primarios y hospitales (de primer nivel y de referencia). Las plataformas comunitarias y los centros de salud primarios por sí solos podrían reducir el 77% de las muertes maternas, neonatales e infantiles y los mortinatos prevenibles con estas intervenciones esenciales en los paquetes de salud de madres, recién nacidos y niños. En estos cálculos, los hospitales contribuyen con el resto de las muertes evitadas a través de un manejo más avanzado de embarazos y partos complicados, enfermedades infecciosas severas y desnutrición. Se considera que los servicios de anticoncepción se administran casi por completo en los centros de atención primarios.
- Las debilidades en las plataformas de prestación de SRMRN, incluidos el acceso limitado a la atención, la mala calidad de los servicios y la escasez de personal de salud o medicamentos, son una barrera importante para mejorar los resultados de SRMRN. Para superar estas debilidades y expandir el acceso a los servicios de SRMRN, se están implementando acercamientos innovadores de prestación de servicios, como delegación de tareas a otros equipos de trabajadores, visitas a hogares, movilización y prestación de servicios dentro de las comunidades, incentivos financieros para hogares y trabajadores de salud, y supervisión y acreditación.

INTRODUCCIÓN

La salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño (SRMRN) ha sido una prioridad tanto para los gobiernos como para la sociedad civil en los países de ingresos bajos y medianos. Esta prioridad fue confirmada por los líderes mundiales en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), que convocaban

a los países a reducir la mortalidad infantil en un 67% y la mortalidad materna en un 75% entre los años 1990 y 2015. A pesar de que se han logrado avances sustanciales en estos objetivos, pocos países lograron las reducciones necesarias. La Estrategia Global para la Salud de la Mujer y el Niño del Secretario General de las Naciones Unidas, lanzada en 2010 y ampliada en 2015 para incluir también a los adolescentes, es un indicador del compromiso mundial continuo con la supervivencia y el bienestar de las mujeres y los niños (Ban 2010). El apoyo oficial anual para el desarrollo de la salud materna, del recién nacido y del niño ha aumentado de USD 2700 millones en 2003 a USD 8300 millones en 2012, cuando había USD 4500 millones adicionales para salud reproductiva (Arregoes y cols. 2015). Es necesario un enfoque continuo en la SRMRN para atender la considerable carga restante de enfermedades en los PIBM a partir de embarazos no deseados; la alta mortalidad de madres, recién nacidos, niños y mortinatos; las altas tasas de desnutrición; las frecuentes enfermedades transmisibles y no transmisibles; y la pérdida de capacidad humana. Existen intervenciones costo-efectivas disponibles y se pueden implementar con una alta cobertura en los PIBM para reducir estos problemas a un costo accesible.

La SRMRN abarca los problemas de salud a lo largo del curso de la vida desde mujeres adolescentes y adultas antes y durante el embarazo y el parto, hasta recién nacidos y niños. Un marco conceptual importante es el enfoque de la continuidad del cuidado en dos dimensiones. Una dimensión reconoce los vínculos entre la madre y el niño y la necesidad de servicios de salud en todas las etapas del curso de la vida. El otro es la prestación de intervenciones sanitarias preventivas y terapéuticas integradas a través de plataformas de servicios que van desde la comunidad hasta el centro de salud primario y el hospital.

Este volumen presenta los niveles y tendencias de los indicadores de la SRMRN, las intervenciones comprobadas para la prevención de la mortalidad, los costos de estas intervenciones y las posibles plataformas de prestación de servicios de salud, así como las innovaciones en el sistema. Otros volúmenes en la tercera edición de las *Prioridades para el control de enfermedades (Disease Control Priorities, DCP)* también cubren temas de importancia para mujeres y niños que están relacionados con los paquetes de servicios de salud de SRMRN. Estos temas incluyen lo siguiente:

- Atención de traumatismos; cirugía obstétrica; fistula obstétrica; cirugía para planificación familiar, aborto y atención postaborto; y cirugía para anomalías congénitas (*Volumen 1, Cirugía esencial [Essential Surgery]*)

- Cáncer de seno, cáncer y precáncer cervical, cáncer infantil y alivio del dolor por cáncer (*Volumen 3, Cáncer [Cancer]*)
- Trastornos mentales y de desarrollo en la niñez (*Volumen 4, Trastornos mentales, neurológicos y por uso de sustancias [Mental, Neurological, and Substance Use Disorders]*)
- Enfermedades cardiovasculares y respiratorias (*Volumen 5, Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas [Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders]*)
- VIH/sida y otras infecciones de transmisión sexual, tuberculosis y paludismo (*Volumen 6, VIH/sida, ITS, Tuberculosis y Paludismo [HIV/AIDS, STIs, Tuberculosis, and Malaria]*)
- Lesiones del tráfico y violencia interpersonal (*Volumen 7, Prevención de lesiones y salud ambiental [Injury Prevention and Environmental Health]*)
- Desarrollo del niño (mayor de cinco años) y el adolescente (el tema de todo el *Volumen 8, Desarrollo del niño y el adolescente [Child and Adolescent Development]*).

NIVELES Y TENDENCIAS EN INDICADORES DE SRMRN

Salud reproductiva

Los resultados desfavorables en salud de mujeres y sus hijos pueden ser producto de un amplio espectro

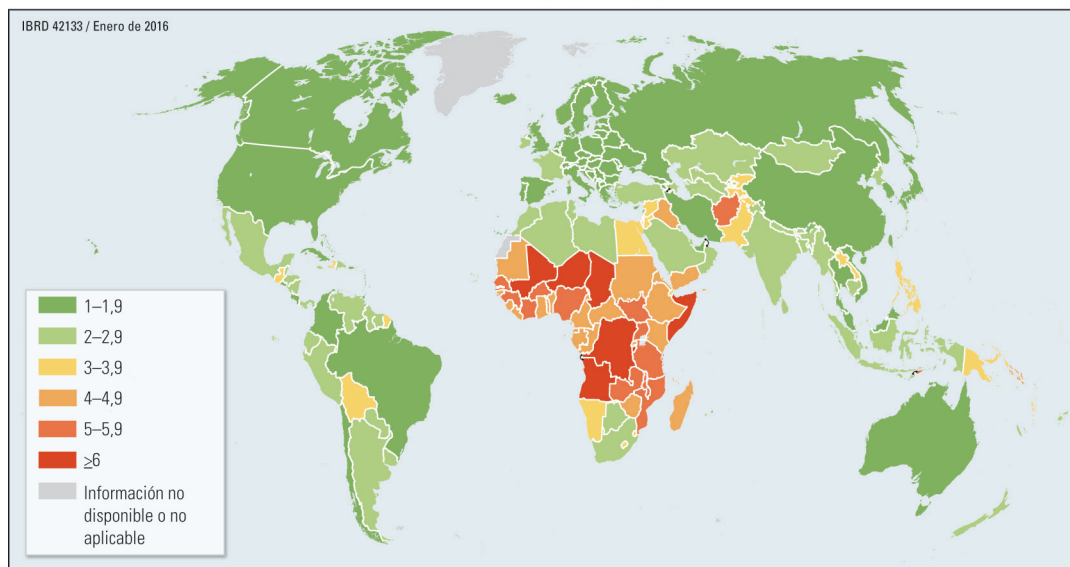
de condiciones mórbidas y circunstancias adversas y factores de riesgo, como el sexo inseguro que conduce a embarazos no deseados e infecciones de transmisión sexual, así como la violencia contra mujeres y niñas. Debido a que estos son asuntos delicados y a menudo están relacionados con la desigualdad de género en un contexto cultural y social, la medición y cuantificación del impacto de estas condiciones y factores de riesgo sigue representando un desafío. Este volumen *DCP3* se enfoca en cuatro condiciones y factores de riesgo que tienen un impacto significativo en la salud reproductiva: embarazos no deseados, abortos inseguros, infertilidad y violencia contra las mujeres.

En 2015, el 12% de las mujeres casadas o en unión libre en edad reproductiva en todo el mundo desean retrasar o evitar un embarazo, pero no usan ningún método anticonceptivo. Por ejemplo, las mujeres en África subsahariana tienen el doble de probabilidades de tener una necesidad insatisfecha de planificación familiar en comparación con el resto del mundo (ONU 2015). La tasa de fecundidad total sigue siendo muy alta en muchos países del África subsahariana (mapa 1.1, panel a).

Se estima que 74 millones de embarazos no deseados ocurrieron en PIBM en 2012 (Sedgh, Singh y Hussain 2014). Algunos de estos embarazos terminaron en un aborto inseguro, una causa importante de morbilidad y mortalidad materna (Singh, Sedgh y Hussain 2010).

Mapa 1.1 Fertilidad total, proporciones de mortalidad materna y tasas de mortalidad de menores de 5 años por país, 2015

a. Fertilidad total (hijos por mujer), 2010–15

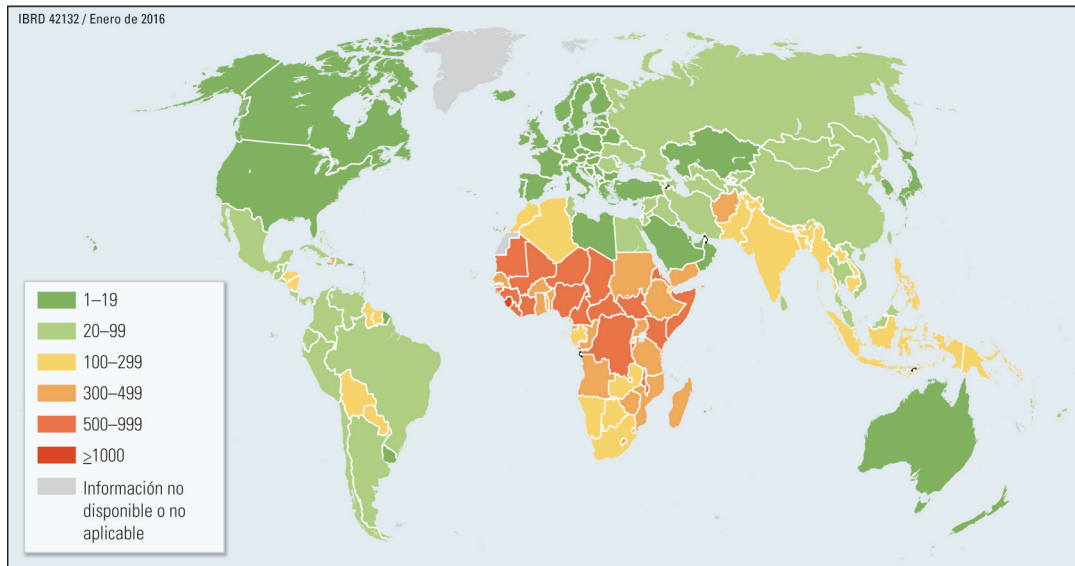


Fuente: Basado en UNPD 2015 (<http://esa.un.org/unpd/wpp>); mapa recreado basado en OMS 2015.

Mapa continúa en la siguiente página

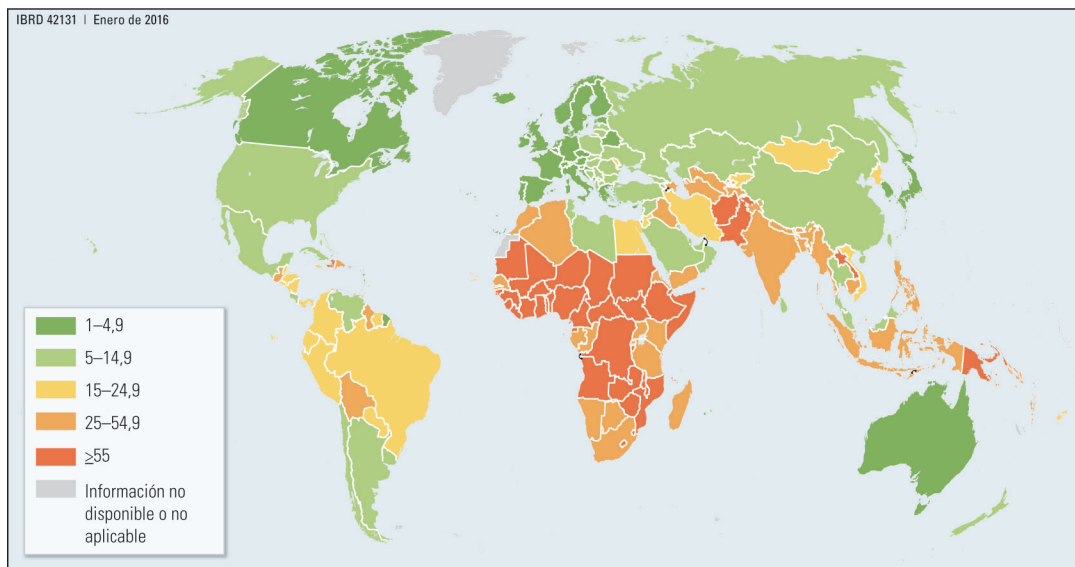
Mapa 1.1 Fertilidad total, proporciones de mortalidad materna y tasas de mortalidad de menores de 5 años por país, 2015 (continuación)

b. Proporciones de mortalidad materna, 2015



Fuente: Basado en OMS 2015; mapa recreado basado en OMS 2015.

c. Mortalidad de menores de 5 años por cada 1000 nacidos vivos, 2015



Fuente: Basado en IGME ONU 2015; mapa recreado basado en OMS 2015.

Anualmente, alrededor de 8,5 millones de mujeres en todo el mundo sufren complicaciones por abortos inseguros (Singh, Darroch y Ashford 2014). Independientemente del estado legal o las políticas sobre el aborto en los países, se puede afirmar justamente que la prevención del aborto inseguro es crítica y que la programación efectiva de las necesidades de salud reproductiva debe ser desacoplada de las leyes sobre el estado legal del aborto.

Los grandes efectos de la reducción de embarazos no deseados en las muertes de madres, recién nacidos y niños, y en los mortinatos se calculan en una sección posterior de este capítulo.

Otra carga oculta de la salud reproductiva es la infertilidad. Se estima que en 2010, 48,5 millones de mujeres no tenían hijos involuntariamente como resultado de infertilidad masculina o femenina, o ambas.

Esto resulta especialmente preocupante en países de bajos ingresos, donde la infertilidad puede conducir a estigmatización severa, privación económica y denegación de la herencia, divorcio y aislamiento social (Chachamovich y cols. 2010; Cui 2010).

Como una manifestación extrema de la desigualdad social y de género, la violencia contra mujeres y niñas a menudo es un problema oculto, con graves consecuencias para la salud. Las mujeres expuestas a violencia por parte de su pareja íntima tienen más probabilidades de tener complicaciones en el embarazo; adquirir VIH (en algunas regiones), sífilis, clamidia o gonorrea; experimentar depresión; o sufrir de trastornos por abuso de alcohol (OMS, Departamento de Salud Reproductiva e Investigación, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres y Consejo de Investigación Médica de Sudáfrica 2013). Muchos estudios han encontrado que entre el 3% y el 31% de las mujeres reportan violencia por parte de su pareja durante el embarazo (Devries y cols. 2010). En todo el mundo, el 30% de las mujeres de 15 a 49 años en una relación íntima experimentan violencia física o sexual por parte de su pareja en algún momento de su vida (OMS, Departamento de Salud Reproductiva e Investigación, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres y Consejo de Investigación Médica de Sudáfrica 2013). Trágicamente, muchas mujeres no buscan ayuda después de estos eventos.

Mortalidad y morbilidad materna

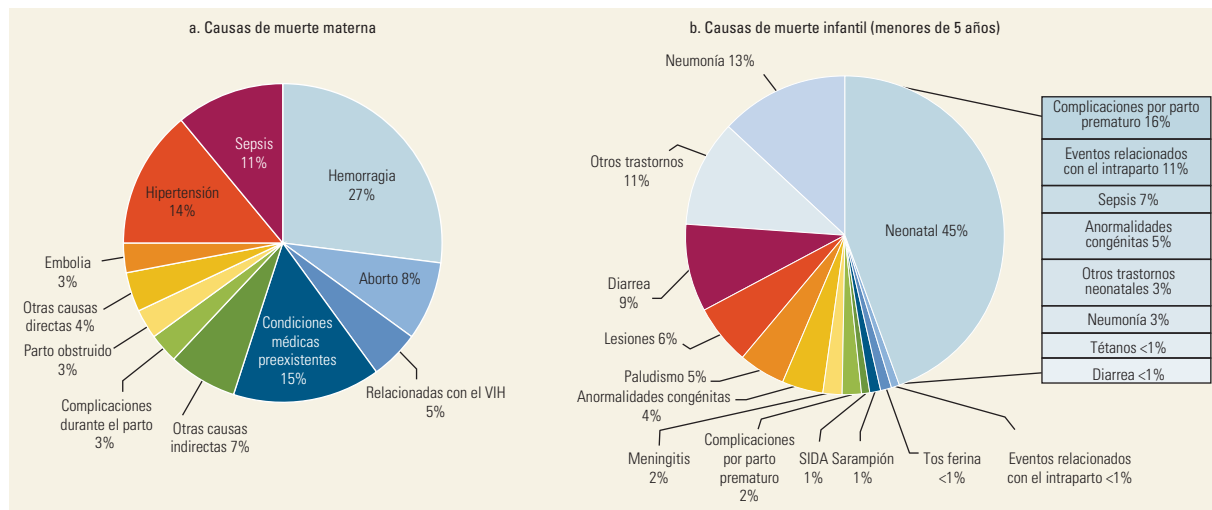
A nivel mundial, el número total de muertes maternas disminuyó en un 43%, de 532 000 en 1990 a 303 000

en 2015, y la tasa de mortalidad materna mundial disminuyó en un 44%, de 385 muertes maternas por 100 000 nacidos vivos en 1990 a 216 en 2015 (Alkema y cols. 2015). Los PIBM continúan representando el 99% (302 000 de 303 000) de las muertes maternas globales. Los mayores riesgos de muerte materna se encuentran en los países de Asia meridional y en el África subsahariana (mapa 1.1, panel b). Por lo tanto, si bien se ha logrado un progreso considerable, particularmente en los últimos años, no se alcanzó el objetivo de reducir la mortalidad materna en un 75% para el año 2015.

El riesgo de muerte materna tiene dos componentes: el riesgo de quedar embarazada, que es un riesgo relacionado con la fertilidad y su control o falta de control; y el riesgo de desarrollar una complicación y morir durante el embarazo, el parto o el posparto. El capítulo 3 de este volumen, sobre morbilidad y mortalidad materna, se centra en el riesgo durante el embarazo, el parto y el posparto, que es más alto en el momento del parto (Filippi y cols. 2016).

Las causas más importantes de muerte materna son la hemorragia obstétrica, la hipertensión, el aborto y la sepsis (figura 1.1, panel a). La proporción general de muertes maternas relacionadas con el VIH es más alta en el África subsahariana (Say y cols. 2014). La mayoría de las muertes maternas no tienen causas médicas bien definidas, y dado que muchas ocurren dentro de la comunidad más que en instalaciones de salud, determinar su causa puede ser un desafío. Las muertes debidas a resultados abortivos (por ejemplo, embarazo ectópico, aborto inducido, y aborto espontáneo), trabajo de parto

Figura 1.1 Causas de muerte materna e infantil



Fuente: Say y cols. 2014.

Fuente: Liu y cols. 2016.

obstruido y causas indirectas son de considerable interés programático, pero son particularmente difíciles de capturar debido a la mala información resultante de la falta de conocimiento, así como la naturaleza sensible del aborto y las muertes maternas en las instalaciones. Las muertes debidas al aborto a menudo no se informan para evitar el estigma. A pesar de la disponibilidad de intervenciones comprobadas, la persistencia de las muertes debidas a hemorragia e hipertensión es particularmente preocupante.

Las causas comunes de morbilidad materna en la comunidad varían según la región; estas causas incluyen anemia, hipertensión preexistente o diabetes, depresión y otras condiciones de salud mental. El trabajo de parto prolongado y obstruido se asocia con una alta carga de morbilidad y discapacidad, incluida la debida a la fistula obstétrica. El verdadero alcance de la morbilidad materna no se conoce debido a las dificultades en su definición y medición. La Organización Mundial de la Salud (OMS) trabaja actualmente con socios para desarrollar definiciones estándar y herramientas para eliminar esta brecha.

Mortalidad perinatal, neonatal e infantil

La tasa de mortalidad en menores de cinco años (U5MR, por sus siglas en inglés), la probabilidad de morir entre un nacimiento vivo y el cumpleaños número 5, es una de las medidas más importantes de la salud de una población. Aunque el ODM 4 no se logró a nivel mundial, algunos países de alta mortalidad en el sur de Asia y en el África subsahariana sí lograron este objetivo (Afnan-Holmes y cols. 2015; Amouzou y cols. 2012). La U5MR continúa siendo muy alta, especialmente en muchos países del África subsahariana (mapa 1.1, panel c).

La U5MR en 2015 es de 42,5 por cada 1000 nacidos vivos, una disminución de 90,6 por cada 1000 nacidos vivos en 1990 (You y cols. 2015). La U5MR disminuyó a la mitad o más entre 1990 y 2015 en todas las regiones del mundo. La ONU estima que solo 24 de los 82 países de ingresos bajos o medianos bajos alcanzaron la meta del ODM 4 (You y cols. 2015). Sin embargo, es importante señalar que, en comparación con las tendencias históricas, la reducción de U5MR se ha acelerado desde el año 2000, cuando se aprobaron los ODM (You y cols. 2015).

La tasa de mortalidad neonatal se observa ampliamente como una importante medida de salud de la población porque una gran proporción (45% en 2015) de las muertes en niños menores de cinco años ocurre en el primer mes de vida. Además, la tasa de mortinatos

ha recibido más atención con el reconocimiento de la gran cantidad de fetos viables (2,6 millones en 2015) que mueren después de las 28 semanas de gestación, a menudo en el momento del parto (Blencowe y cols. 2016).

De los 5,9 millones de muertes que ocurren después de un nacimiento vivo antes de los cinco años, la neumonía, la diarrea y la sepsis neonatal o la meningitis son las principales causas infecciosas (figura 1.1, panel b). La principal causa individual de muerte infantil es la complicación del parto prematuro, seguida por la neumonía y las complicaciones relacionadas con el intraparto, anteriormente conocido como asfixia al nacer. En los próximos 15 años, con la implementación adicional de intervenciones probadas de salud, se prevé que las causas infecciosas de muerte disminuirán más rápidamente que las causas no infecciosas (Liu y cols. 2014).

Se prevé que la proporción de nacimientos vivos globales en el África subsahariana aumente del actual 24,9% al 32,6% para 2030 debido a la alta tasa de fecundidad de la región en comparación con otras regiones. Si las tendencias regionales actuales en mortalidad infantil continúan hasta 2030, las muertes infantiles globales caerán a 4,4 millones (Liu y cols. 2014). Sin embargo, debido a la gran cantidad de nacimientos y a la alta tasa de mortalidad en niños menores de 5 años, se espera que la proporción de muertes infantiles en el África subsahariana aumente del 49,6% a 59,8% para el año 2030.

DESNUTRICIÓN DE LA MADRE, EL FETO Y EL NIÑO Y DESARROLLO TEMPRANO DEL NIÑO

La desnutrición incluye tanto la nutrición deficiente como el creciente problema de sobrepeso, ambos problemas importantes en mujeres y niños menores de cinco años. En mujeres en edad reproductiva (de 20 a 49 años), un índice de masa corporal (IMC) de menos de 18,5 kilogramos de peso/altura en metros cuadrados (kg/m^2) se define como desnutrición o delgadez excesiva, y un IMC igual o mayor a 25 kg/m^2 se considera sobrepeso. La prevalencia de la desnutrición materna ha disminuido de casi 20% en Asia y África a alrededor del 10%, que sigue siendo demasiado alto (Black y cols. 2013). La prevalencia del sobrepeso en las mujeres ha aumentado constantemente durante el mismo periodo en todas las regiones del mundo, alcanzando más del 50% en las Américas y en Oceanía, 30% en África y 20% en Asia (Black y cols. 2013). Las deficiencias de yodo, calcio, zinc, hierro, y otras vitaminas y minerales

esenciales también son prevalentes y tienen particular importancia para la salud materna y fetal.

La restricción del crecimiento fetal, generalmente evaluada por un peso bajo para la edad gestacional al nacer, se debe a la mala nutrición materna y a otras morbilidades, infecciones y exposiciones tóxicas en el útero (Das y cols. 2016). En comparación con una referencia de peso al nacer en los Estados Unidos, más de una cuarta parte de todos los nacimientos vivos en PIBM, o 32,4 millones de bebés, nacieron pequeños para su edad gestacional (Black y cols. 2013). Subsecuentemente, se ha publicado un nuevo estándar internacional de peso al nacer (Villar y cols. 2014). En comparación con este estándar, la prevalencia global estimada de nacimientos pequeños para la edad gestacional es aproximadamente una cuarta parte menor (Kozuki y cols. 2015). Como recién nacidos y bebés, estos bebés tienen un mayor riesgo de mortalidad que los bebés que tenían un peso adecuado para la edad gestacional, y este riesgo es similar utilizando la referencia de Estados Unidos o la nueva norma internacional (Kozuki y cols. 2015). También tienen un mayor riesgo de retraso en el crecimiento lineal (Black y cols. 2013, Christian y cols. 2013). El riesgo de mortalidad con partos pequeños para la edad gestacional aumenta si también son prematuros.

En comparación con un estándar de crecimiento internacional, se estimó que en 2011 el 26% de los niños tenían un retraso en el crecimiento lineal (altura para la edad de menos de -2 desviaciones estándar del estándar de crecimiento), totalizando 165 millones de niños (Black y cols. 2013). La prevalencia del retraso en el crecimiento ha disminuido en los PIBM desde 1990, aunque más en Asia y América Latina que en África. La prevalencia del retraso del crecimiento ha disminuido a tasas si milares en las zonas rurales y urbanas, pero sigue siendo mayor en las zonas rurales (Stevens, Paciorek y Finucane 2016). La emaciación grave, misma que afectaba al 3%, o 19 millones, de los niños del mundo en 2011, requiere una intervención urgente con alimentación terapéutica y tratamiento de infecciones concurrentes (Lenters, Wazny y Bhutta 2016). De las deficiencias de micronutrientes, las deficiencias de vitamina A y zinc están asociadas con un mayor riesgo de mortalidad y morbilidad por enfermedades infecciosas (Black y cols. 2013; Das y cols. 2016). Al mismo tiempo, el exceso de peso (más de 2 desviaciones estándar del crecimiento peso estándar para la altura) ha aumentado de manera constante desde 1990, al 7%, un aumento de más del 50%, que afecta a 43 millones de niños.

La restricción del crecimiento fetal, la lactancia subóptima, el retraso en el crecimiento, la emaciación y

las deficiencias de vitamina A y zinc, generalmente en combinación con enfermedades infecciosas, son causas subyacentes importantes de las muertes de recién nacidos y niños. Se ha estimado que estas condiciones son las causas subyacentes del 45% de las muertes en niños menores de cinco años (Black y cols. 2013) en el mundo.

Grantham-McGregor y el Comité Internacional para el Desarrollo Infantil (2007) estiman que una gran proporción de los niños supervivientes del mundo no alcanza su potencial de desarrollo, según las tasas de retraso del crecimiento y la pobreza. Este resultado deficiente en el desarrollo tiene numerosas causas, incluida la nutrición prenatal y posnatal, la exposición a la violencia, lesiones cerebrales o infecciones y entornos con estimulación insuficiente (Aboud y Yousafzai 2016). Los periodos críticos para el desarrollo cerebral suceden durante el crecimiento fetal y en los primeros dos años de vida. Las deficiencias de micronutrientes en el embarazo tienen consecuencias importantes, como un desarrollo mental comprometido por deficiencia de yodo y defectos del tubo neural por deficiencia de ácido fólico (Black y cols. 2013). Las dietas inadecuadas y las altas tasas de enfermedades infecciosas en los primeros dos años de vida conducen a una baja estatura (retraso en el crecimiento) y a déficits permanentes en el desarrollo cognitivo y social. Otros determinantes importantes del desarrollo en los niños son la cantidad y la calidad de la estimulación psicosocial en el hogar (Singla, Kumbakumba y Aboud 2015) y los efectos de las enfermedades de la madre, incluida la depresión (Walker y cols. 2007).

INTERVENCIONES PARA REDUCIR LA MORBILIDAD Y LA MORTALIDAD MATERNA E INFANTIL

El volumen de SRMRN identifica intervenciones esenciales, basadas en su eficacia y adecuación, para abordar importantes condiciones de salud. Los cuadros 1.1-1.3 enumeran estas intervenciones en la plataforma menos avanzada en la que es posible su prestación. Las tres plataformas representan servicios que pueden ser proporcionados por 1) trabajadores de la salud comunitarios o puestos de salud; 2) centros de salud primarios; o 3) hospitales, tanto de primer nivel como de referencia. Las intervenciones se agrupan según el punto en el que se necesitan en el continuo de la atención. También consideramos la naturaleza de su prestación (atención urgente, continua, o periódica), lo que tiene implicaciones importantes para la organización y las responsabilidades del sistema de salud.

Cuadro 1.1 Intervenciones esenciales para la salud reproductiva

	Plataforma de prestación de servicios ^a		
	Trabajadores comunitarios o puestos de salud	Centro de salud primario	Hospitales de primer nivel y de referencia
Información y educación	1. Educación sexual		
	2. Educación nutricional y suplementos alimenticios		
	3. Promoción de la búsqueda de atención para la atención prenatal y el parto		
	4. Prevención de infecciones del tracto sexual y reproductivo	1. Detección y tratamiento de infecciones del tracto sexual y reproductivo	
	5. Prevención de la mutilación genital femenina (puede ser para hijas de mujeres en edad reproductiva)	2. Tratamiento de complicaciones después de la mutilación genital femenina	
	6. Prevención de la violencia de género	3. Atención post violencia de género (prevención de infecciones de transmisión sexual y VIH, anticoncepción de emergencia, apoyo y asesoramiento)	
	7. Información y detección del cáncer de cuello uterino	4. Detección y tratamiento de lesiones precancerosas, derivación de cánceres	1. Tratamiento del cáncer de cuello uterino
Prestación de servicio	8. Suplementación de ácido fólico ^b		
	9. Inmunización (virus del papiloma humano, hepatitis B)		
	10. Anticoncepción: suministro de condones y anticonceptivos hormonales	5. Ligadura de trompas, vasectomía e inserción y eliminación de anticonceptivos de larga duración ^b	2. Manejo de procedimientos anticonceptivos complicados

Nota: La tipografía roja indica atención urgente, la azul indica atención continua y la negra indica atención periódica. En este cuadro, el trabajador comunitario o puesto de salud consta de un trabajador de la salud capacitado y apoyado, y ubicado en o cerca de las comunidades, que trabaja desde su casa o en un puesto de salud fijo. Un centro de salud primario es un establecimiento de salud atendido por un médico u oficial clínico y, a menudo, una partera para proporcionar atención médica básica, cirugía menor, servicios de planificación familiar y embarazo, y partos seguros para partos no complicados. Los hospitales de primer nivel y de referencia brindan atención de apoyo completa para afecciones neonatales y médicas complicadas, partos y cirugías.

VIH = virus de la inmunodeficiencia humana.

a. Todas las intervenciones enumeradas para las plataformas de nivel inferior se pueden implementar a niveles más altos. Del mismo modo, cada nivel de prestación representa un espectro y una diversidad de capacidades. La columna en la que se enumera una intervención es el nivel del sistema de salud más bajo en el que normalmente se proporcionaría.

b. El efecto de la intervención se incluyó en Lives Saved Tool (LiST).

Cuadro 1.2 Intervenciones esenciales para la salud materna y del recién nacido

	Plataforma de prestación de servicios ^a		
	Trabajadores comunitarios o puestos de salud	Centro de salud primario	Hospitales de primer nivel y de referencia
Embarazo	1. Preparación para un parto seguro y atención del recién nacido; planificación de emergencias		
	2. Suplementación de micronutrientes ^b		
	3. Educación en nutrición ^b		
	4. IPT ^b		
	5. Suplementación de alimentos ^b		

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.2 Intervenciones esenciales para la salud materna y del recién nacido (continuación)

	Plataforma de prestación de servicios ^a		
	Trabajadores comunitarios o puestos de salud	Centro de salud primario	Hospitales de primer nivel y de referencia
	6. Educación sobre planificación familiar	1. Manejo del embarazo no deseado ^b	
	7. Promoción de la prueba del VIH	2. Detección y tratamiento del VIH y la sífilis ^b	
		3. Manejo del aborto espontáneo o incompleto y atención postaborto	
		4. Antibióticos para pPRoM ^b	
		5. Tratamiento de condiciones médicas crónicas (hipertensión, diabetes mellitus y otras)	
		6. Toxoide tetánico ^b	
		7. Detección de complicaciones del embarazo ^b	
		8. Iniciar esteroides prenatales (siempre que se cumplan los criterios y estándares clínicos) ^b	1. Esteroides prenatales ^b
		9. Iniciar sulfato de magnesio (dosis de carga) ^b	2. Sulfato de magnesio ^b
		10. Detección de sepsis ^b	3. Tratamiento de la sepsis ^b
			4. Inducción del trabajo post-término ^b
			5. Atención de casos de embarazo ectópico ^b
			6. Detección y manejo de restricción del crecimiento fetal ^b
Parto (mujer)	8. Manejo del trabajo de parto y el parto en mujeres de bajo riesgo mediante personal capacitado ^b	11. Manejo del trabajo de parto y el parto en mujeres de bajo riesgo (BEmNOC), incluido el tratamiento inicial de complicaciones obstétricas y del parto antes de la transferencia ^b	7. Manejo del trabajo de parto y el parto en mujeres de alto riesgo, incluido el parto operativo (CEmNOC) ^b
Posparto (mujer)	9. Promoción de la lactancia ^b		
Posparto (recién nacido)	10. Control térmico para recién nacidos prematuros ^b	12. Atención de madre "canguro" ^b	8. Atención de apoyo completo para recién nacidos prematuros ^b
	11. Resucitación neonatal ^b		
	12. Antibióticos orales para la neumonía ^b	13. Antibióticos inyectables y orales para la sepsis, la neumonía y la meningitis ^b	9. Tratamiento de complicaciones del recién nacido, meningitis y otras infecciones muy graves ^b
		14. Tratamiento de la ictericia ^b	

Fuente: Autores.

Nota: La tipografía roja indica atención urgente, la azul indica atención continua y la negra indica atención periódica. En este cuadro, el trabajador comunitario o puesto de salud consta de un trabajador de la salud capacitado y apoyado, y ubicado en o cerca de las comunidades, que trabaja desde su casa o en un puesto de salud fijo. Un centro de salud primario es un establecimiento de salud atendido por un médico u oficial clínico y, a menudo, una partera para proporcionar atención médica básica, cirugía menor, servicios de planificación familiar y embarazo, y partos seguros para partos no complicados. Los hospitales de primer nivel y de referencia brindan atención de apoyo completa para afecciones neonatales y médicas complicadas, partos y cirugías.

BEmNOC = atención obstétrica y neonatal básica de emergencia; CEmNOC = atención obstétrica y neonatal integral de emergencia; VIH = virus de la inmunodeficiencia humana; IPTp = tratamiento preventivo intermitente en el embarazo; pPRoM = ruptura prematura de membranas.

a. Todas las intervenciones enumeradas para las plataformas de nivel inferior se pueden implementar a niveles más altos. Del mismo modo, cada nivel de prestación representa un espectro y una diversidad de capacidades. La columna en la que se enumera una intervención es el nivel del sistema de salud más bajo en el que normalmente se proporcionaría.

b. El efecto de la intervención se incluyó en Lives Saved Tool (LiST).

Cuadro 1.3 Intervenciones esenciales para la salud del niño

Plataforma de prestación de servicios ^a		
Trabajadores comunitarios o puestos de salud	Centro de salud primario	Hospitales de primer nivel y de referencia
1. Promover la lactancia materna y la alimentación complementaria ^b		
2. Proporcionar suplementación de vitamina A, zinc y alimentos ^b		
3. Inmunizaciones ^{b,c}		
4. Cotrimoxazol para niños VIH-positivos ^b	1. Tratamiento antirretroviral para niños VIH-positivos ^b	
5. Educación sobre la eliminación segura de las heces de los niños y el lavado de las manos ^b		
6. Distribuir y promover el uso de MTI o IRS ^b		
7. Detectar y referir la desnutrición aguda severa ^b	2. Tratar la desnutrición aguda severa ^b	1. Tratar la desnutrición aguda severa asociada a una infección grave ^b
8. Detectar y tratar infecciones graves sin signos de peligro (iCCM ^d); referir si hay signos de peligro ^b	3. Detectar y tratar infecciones graves con signos de peligro (IMCI ^d) ^b	2. Detectar y tratar infecciones graves con signos de peligro con asistencia completa ^b

Nota: La tipografía roja indica atención urgente, la azul indica atención continua y la negra indica atención periódica. En este cuadro, el trabajador comunitario o puesto de salud consta de un trabajador de la salud capacitado y apoyado, y ubicado en o cerca de las comunidades, que trabaja desde su casa o en un puesto de salud fijo. Un centro de salud primario es un establecimiento de salud atendido por un médico u oficial clínico y, a menudo, una partera para proporcionar atención médica básica, cirugía menor, servicios de planificación familiar y embarazo, y partos seguros para partos no complicados. Los hospitales de primer nivel y de referencia brindan atención de apoyo completa para afecciones neonatales y médicas complicadas, partos y cirugías.

VIH = virus de la inmunodeficiencia humana; iCCM = manejo integrado de casos comunitarios; IMCI = manejo integrado de la enfermedad infantil; IRS = pulverización residual en interiores; ITN = red tratada con insecticida.

a. Todas las intervenciones enumeradas para las plataformas de nivel inferior se pueden implementar a niveles más altos. Del mismo modo, cada nivel de prestación representa un espectro y una diversidad de capacidades. La columna en la que se enumera una intervención es el nivel del sistema de salud más bajo en el que normalmente se proporcionaría.

b. El efecto de la intervención se incluyó en Lives Saved Tool (LiST).

c. Las inmunizaciones incluidas en el paquete estándar son las de difteria, tos ferina, tétanos, polio, bacilo de Calmette-Guérin, sarampión, hepatitis B, Haemophilus influenzae tipo b, neumococo y rotavirus.

d. Los componentes del iCCM son tratamientos para la diarrea, la neumonía y el paludismo; y los del IMCI son tratamientos para la diarrea, la neumonía, el paludismo, el SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), otras infecciones y la desnutrición aguda severa.

INTERVENCIONES ESENCIALES EN LOS MORTINATOS Y MUERTES DE MADRES, RECIÉN NACIDOS Y NIÑOS

En este volumen, definimos tres paquetes de intervenciones en la cadena de atención de SRMRN con el mayor potencial para reducir las muertes y la discapacidad: salud reproductiva, salud materna y del recién nacido, y salud del niño (1-59 meses).

Presentamos un reporte sobre la morbilidad y la mortalidad estimada en 75 países que incluyen más del 95% de las muertes maternas e infantiles del mundo, los países que habían sido monitoreados en la iniciativa de la Cuenta Regresiva para 2015 (Requejo y cols. 2015). Las estimaciones se obtienen utilizando la herramienta Lives Saved Tool (Herramienta de Vidas Salvadas, LiST, por sus

siglas en inglés; recuadro 1.1) al aumentar la cobertura de cada intervención al 90% del nivel actual de cobertura en cada uno de estos 75 países (Requejo y cols. 2015).

Las muertes evitadas mediante intervenciones individuales en los paquetes de salud materna y del recién nacido y de salud del niño se muestran en la figura 1.2. Se estimó el impacto inmediato (para 2015) sobre las muertes de éstas intervenciones individuales y sus efectos combinados si se implementaran juntas. Para estas estimaciones, se consideran los efectos de la administración de suplementos de ácido fólico en el paquete de salud reproductiva, y estos efectos se combinan con el paquete de presentación de madres y recién nacidos.

Se realizó un análisis separado para los servicios de planificación familiar en el paquete de salud reproductiva, en el que la prestación de anticonceptivos se amplía

Recuadro 1.1

Lives Saved Tool (Herramienta de Vidas Salvadas)

La herramienta Lives Saved Tool (LiST) está en continuo desarrollo desde 2003. La versión inicial del software se desarrolló como parte del trabajo para la serie Child Survival (Supervivencia infantil) en *The Lancet* en 2003 (Jones y cols. 2003). El propósito original del programa era estimar el impacto que tendría la ampliación de intervenciones basadas en la comunidad sobre la mortalidad en niños menores de cinco años (Jones y cols. 2003). La Fundación Bill y Melinda Gates brindó apoyo para el posterior desarrollo y mantenimiento del software como parte del trabajo del Child Health Epidemiology Reference Group (Grupo de Referencia en Epidemiología de la Salud Infantil, CHERG, por sus siglas en inglés). En ese momento, el software se transfirió al paquete de software Spectrum, gratuito y disponible al público, para aprovechar las capacidades demográficas de ese software y proporcionar enlaces a otros modelos de planificación familiar y sida (Stover, McKinnon y Winfrey 2010). Desde entonces, LiST ha expandido su alcance para examinar el impacto de las intervenciones en los resultados de nacimientos y mortinatos (Pattinson y cols. 2011), de mortalidad materna e incidencia de neumonía y diarrea (Bhutta y cols. 2013), así como mortalidad neonatal e infantil.

LiST se ha caracterizado como un modelo matemático lineal que es determinista (Garnett y cols. 2011). Describe las relaciones fijas entre las entradas y las salidas que producirán las mismas salidas cada vez que se ejecuta el modelo. Las entradas principales en LiST son la cobertura de intervenciones con la condición de que la calidad de cada intervención sea suficiente para ser efectiva, lo que comúnmente se conoce como cobertura efectiva. Las salidas son cambios en los factores de riesgo a nivel de la población (como las tasas de emaciación o retraso en el crecimiento, los resultados de

nacimientos como la prematurez, o el tamaño al nacer) y la mortalidad por causas específicas (mortalidad neonatal, infantil para aquellos de 1-59 meses, mortalidad materna y mortinatos). La relación entre una entrada (cambio en la cobertura de la intervención) y una o más salidas se especifica como una medida de la eficacia de la intervención para reducir la probabilidad de ese resultado. El resultado puede ser la mortalidad por causa específica o un factor de riesgo. La suposición general en LiST es que las tasas de mortalidad y la estructura de la causa de muerte no cambiarán, excepto en respuesta a los cambios en la cobertura de las intervenciones.

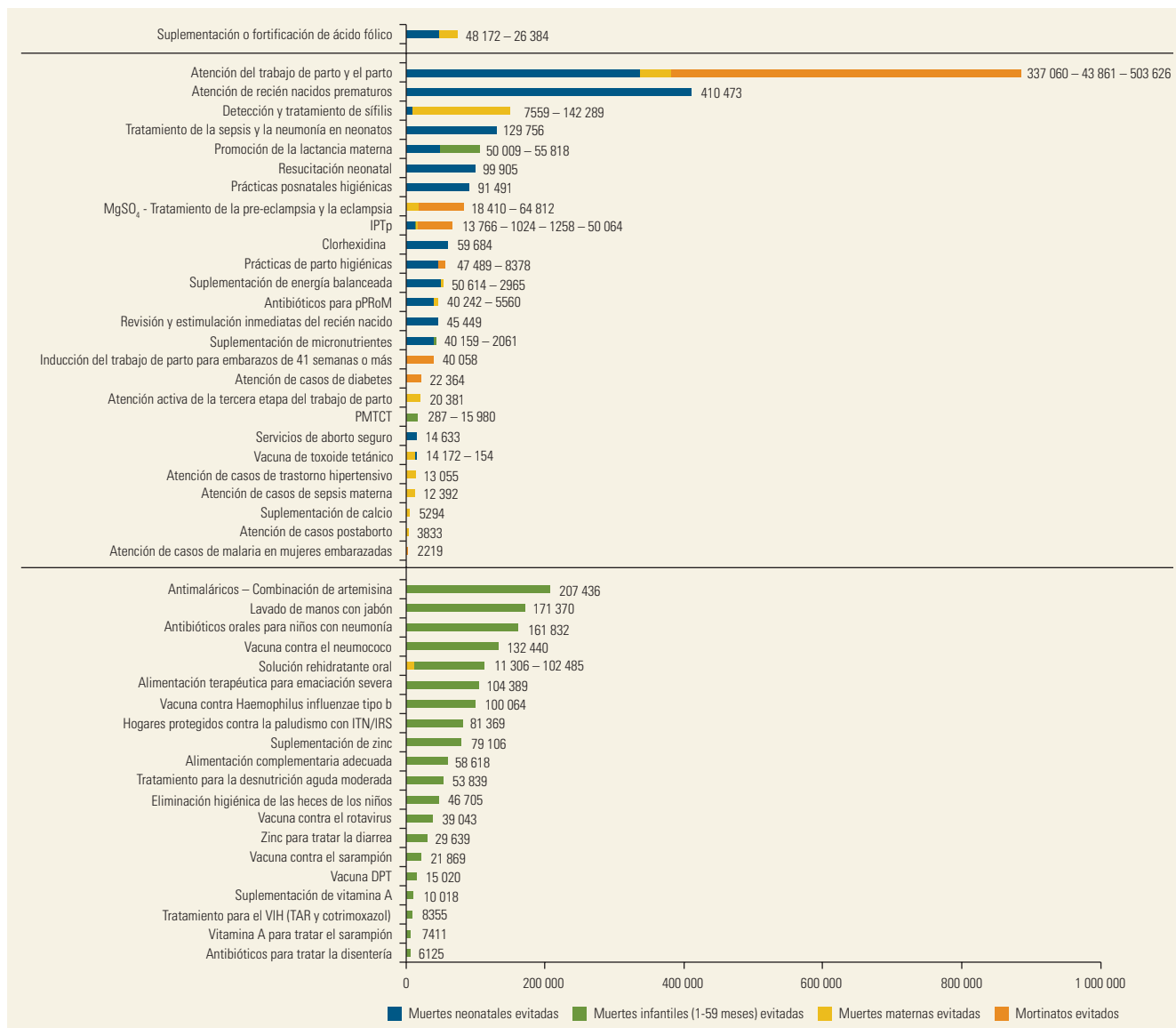
Las aproximadamente 70 intervenciones específicas dentro de LiST (véanse los cuadros 1.1-1.3) están dirigidas a mortinatos, mortalidad neonatal, mortalidad en niños de 1-59 meses, mortalidad materna o factores de riesgo como retraso en el crecimiento y emaciación, dentro del modelo. En LiST, las intervenciones pueden vincularse a resultados múltiples, con algunas intervenciones ligadas a múltiples causas de muerte y factores de riesgo. LiST permite que el impacto de ampliar la cobertura de intervenciones múltiples se examine de manera simultánea.

CHERG, junto con sus patrocinadores institucionales, la OMS y UNICEF, desarrolló reglas de evidencia para decidir qué intervenciones deberían incluirse en el modelo y cómo desarrollar las estimaciones de eficacia (Walker y cols. 2010). Los supuestos utilizados en LiST provienen de varias fuentes, pero la mayoría de las pruebas sobre la eficacia de las intervenciones se presentan en tres suplementos de revistas (Fox y cols. 2011; Sachdev, Hall y Walker 2010; Walker 2013). El conjunto de supuestos y sus fuentes se pueden encontrar en el sitio web de LiST (<http://www.livessavedtool.org>).

para cubrir el 90% de la actual necesidad no satisfecha (Walker, Tam, y Friberg 2013). Debido a que esto reduce el número de embarazos, calculamos el número de muertes maternas, neonatales e infantiles y de mortinatos que se evitarían si las tasas de mortalidad en 2015 se hubieran aplicado a estos embarazos y nacimientos.

Las estimaciones de los efectos de otras intervenciones como la vacunación contra el virus del papiloma humano o acercamientos de asistencia sanitaria enfocados en adolescentes se toman en cuenta en otros volúmenes (por ejemplo, el volumen 3, *Cáncer*, y el volumen 8, *Desarrollo del niño y el adolescente*).

Figura 1.2 Muertes evitadas por intervenciones individuales en los paquetes de salud materna y del recién nacido, y del niño



Nota: TAR = tratamiento antirretroviral; DPT = difteria, tos ferina, tétanos; VIH = virus de la inmunodeficiencia humana; IPTp = tratamiento preventivo intermitente en el embarazo; ITN/IRS = fumigación de interiores con efecto residual/mosquiteros; MgSO₄ = sulfato de magnesio; PTMI = prevención de la transmisión materno-infantil; pPRoM = ruptura prematura de membranas.

También se considera el impacto de las intervenciones provistas por cada una de las tres plataformas de servicios de salud (véanse los cuadros 1.1-1.3). La plataforma comunitaria incluye todas las intervenciones que un trabajador de la salud con base en la comunidad puede brindar con la capacitación y el apoyo adecuados o mediante servicios de extensión, como jornadas de salud infantil, vacunas, vitamina A y otras intervenciones. Para los niños enfermos, se asume que el enfoque de manejo integrado de casos comunitarios (iCCM, por sus siglas en inglés) incluye el diagnóstico y tratamiento de casos de neumonía, diarrea y paludismo sin signos de

peligro que indiquen la necesidad de referirse (Hamer y cols. 2012; Young y cols. 2012).

La plataforma del centro de atención primaria (PHC, por sus siglas en inglés) es una instalación con un médico o una enfermera partera (o ambos), enfermeras y personal de apoyo, así como capacidades básicas de diagnóstico y tratamiento. El PHC ofrece servicios de anticoncepción en sus instalaciones, que incluyen anticonceptivos reversibles de acción prolongada (implantes, dispositivos intrauterinos); esterilización quirúrgica (vasectomía, ligadura de trompas); atención durante el embarazo y el parto para embarazos no complicados;

prestación de atención médica para adultos y niños, como antibióticos inyectables, que no puedan hacerse en la comunidad; y capacitación y supervisión de trabajadores comunitarios. Para el modelado de LiST, se considera que los efectos de satisfacer la necesidad no satisfecha de anticonceptivos son proporcionados por la plataforma del PHC. Para los bebés y niños pequeños, se asume que se utiliza el enfoque de la atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia en el nivel de PHC (Bryce y cols. 2004). La plataforma hospitalaria, que consta de hospitales de primer nivel y de referencia, incluye servicios más avanzados para el manejo del trabajo de parto y el parto en mujeres de alto riesgo o con complicaciones, incluida la cirugía de parto, atención de apoyo completo para recién nacidos prematuros y niños con infección grave o desnutrición aguda severa con infección.

El paquete de salud reproductiva, aparte de la prestación de servicios anticonceptivos, consiste principalmente de intervenciones educativas que no se espera que tengan un impacto directo en las muertes, pero son importantes para fomentar comportamientos que previenen infecciones, garantizan la nutrición adecuada de las niñas antes del embarazo, o buscan atención de servicios prenatales o de parto en otros niveles. Los efectos de estas prácticas o tratamientos se incluyen en LiST y se asignan al nivel en el que ocurre la práctica o el tratamiento. Algunas muertes se evitan mediante el suministro de ácido fólico antes de la concepción y al principio del embarazo, reduciendo tanto los mortinatos como las muertes neonatales al prevenir los defectos del tubo neural fetal, resultando en una reducción de 26 000 mortinatos y 48 000 muertes neonatales en las tasas actuales de fertilidad. Estas muertes se incluyen en el paquete para la salud materna y del recién nacido para su presentación en este capítulo.

El mayor efecto del paquete de salud reproductiva proviene de los servicios anticonceptivos que previenen los embarazos no deseados. Se estima que si se hubiera satisfecho el 90% de la necesidad actual no satisfecha de anticonceptivos, se habrían evitado 28 millones de nacimientos en 2015. Este nivel de la contracepción, a su vez, reduciría las muertes maternas en 67 000, las muertes neonatales en 440 000, las muertes infantiles en 473 000 y los mortinatos en 564 000. Debido a que aproximadamente la mitad de los embarazos no deseados terminan en aborto, la prevención de estos embarazos también reduciría millones de abortos, de los cuales más de la mitad habría sido inseguro (Singh y cols. 2009). Además, retrasar la edad del primer embarazo y evitar intervalos breves entre embarazos reduciría los resultados adversos del parto, como el parto prematuro. Es importante señalar que estas muertes potenciales

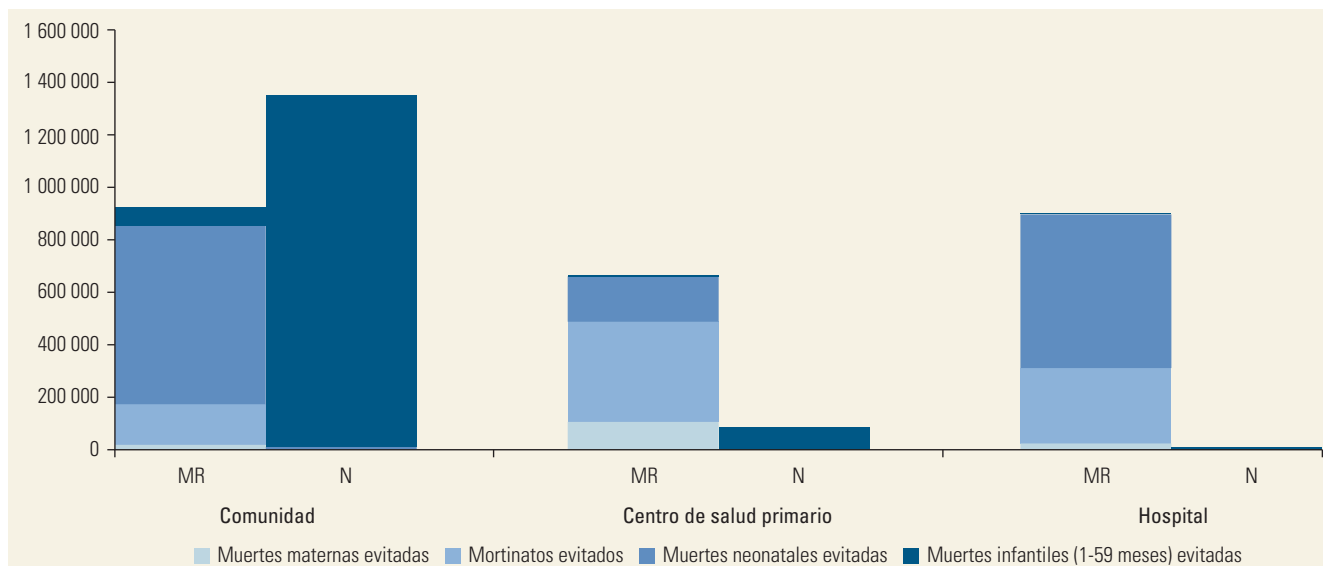
evitadas mediante la prevención de embarazos no deseados no pueden agregarse a las vidas potenciales salvadas por los paquetes de salud de madres, recién nacidos y niños (más los suplementos de ácido fólico), que se calculan según las tasas actuales de fertilidad y mortalidad.

El paquete para la madre y el recién nacido proporciona muchas intervenciones que producen grandes efectos en todos los resultados de la mortalidad en el año actual (figura 1.3). Estimamos que se evitarían 2 574 000 muertes, incluidas 149 000 muertes maternas, 849 000 mortinatos, 1 498 000 muertes neonatales y 78 000 muertes infantiles (figura 1.2). En cuanto a los mortinatos, el 19% podría evitarse con la plataforma comunitaria, el 46% con la plataforma PHC y un 35% adicional en hospitales. En cuanto a las muertes maternas, el 13% podría evitarse con la plataforma comunitaria, el 71% con la plataforma del PHC y el 16% restante con atención hospitalaria. En cuanto a las muertes neonatales, los efectos relativos en el nivel de servicios son diferentes a las muertes maternas, con un posible 48% de muertes neonatales evitadas con la plataforma comunitaria, un 12% adicional con la plataforma PHC y otro 40% con atención hospitalaria. Las intervenciones con los mayores efectos son el manejo del trabajo de parto y el parto, la atención de partos prematuros y el tratamiento de la sepsis y la neumonía neonatal (figura 1.2).

El paquete de salud del niño incluye intervenciones esenciales en las tres plataformas de prestación. En conjunto, éstas podrían evitar 1 437 000 muertes infantiles. El impacto más grande (con el 93% de las muertes infantiles evitables) puede realizarse mediante intervenciones en la plataforma comunitaria (figura 1.3), especialmente a través de inmunizaciones y tratamiento de enfermedades infecciosas (figura 1.2). La plataforma del PHC da como resultado efectos adicionales sobre las muertes infantiles principalmente a través del tratamiento de enfermedades infecciosas graves y de desnutrición aguda severa (DAS). La DAS se puede tratar en forma ambulatoria con alimentación terapéutica, pero se coloca en la plataforma del PHC debido a la necesidad de una evaluación y estabilización inicial. La plataforma del hospital evita algunas muertes adicionales con atención de apoyo completa para enfermedades infecciosas muy graves y desnutrición.

Ampliar todas las intervenciones en los paquetes de salud de madres, recién nacidos y niños en 2015 evitaría 149 000 muertes maternas, 849 000 mortinatos, 1 498 000 muertes neonatales y 1 515 000 muertes infantiles, con un total de 4 011 000 muertes evitadas. Entonces, las intervenciones darían como resultado una reducción en aproximadamente la mitad de las 303 000 muertes maternas estimadas en 2015 y también alrededor de la

Figura 1.3 Muertes evitadas por los paquetes de atención médica a través de tres plataformas de prestación



Fuente: Análisis mediante la herramienta Lives Saved Tool (LiST).

Nota: MR = paquete de salud materna y del recién nacido; N = paquete de salud del niño.

mitad de las 5 900 000 muertes neonatales e infantiles (Alkema y cols. 2015; You y cols. 2015). Sin embargo, resultarían en una reducción de solo alrededor de un tercio de los 2 600 000 mortinatos (Blencowe y cols. pronto a publicarse). Funcionando correctamente, las plataformas comunitarias y de PHC podrían evitar el 77% de las muertes maternas, neonatales e infantiles y mortinatos que son prevenibles mediante estas intervenciones esenciales; los hospitales contribuyen con las restantes muertes evitadas mediante un manejo más avanzado de embarazos y partos complicados y recién nacidos y condiciones de recién nacidos y niños.

Una consideración adicional para la organización de los servicios de salud es si las intervenciones se pueden proporcionar como atención periódica programada (en negro en los cuadros 1.1-1.3); o como atención continua, como para afecciones crónicas (se muestra en azul en los cuadros 1.1-1.3); o si el servicio debe estar disponible en todo momento y ofrecerse como atención urgente (en rojo en los cuadros 1.1-1.3). Debido a la naturaleza impredecible de la mayoría de las afecciones potencialmente mortales en la salud materna, neonatal e infantil, como son las complicaciones en el trabajo de parto y en el parto, o las enfermedades agudas, la mayoría de las intervenciones esenciales deben estar disponibles para atención urgente en cualquier momento del día.

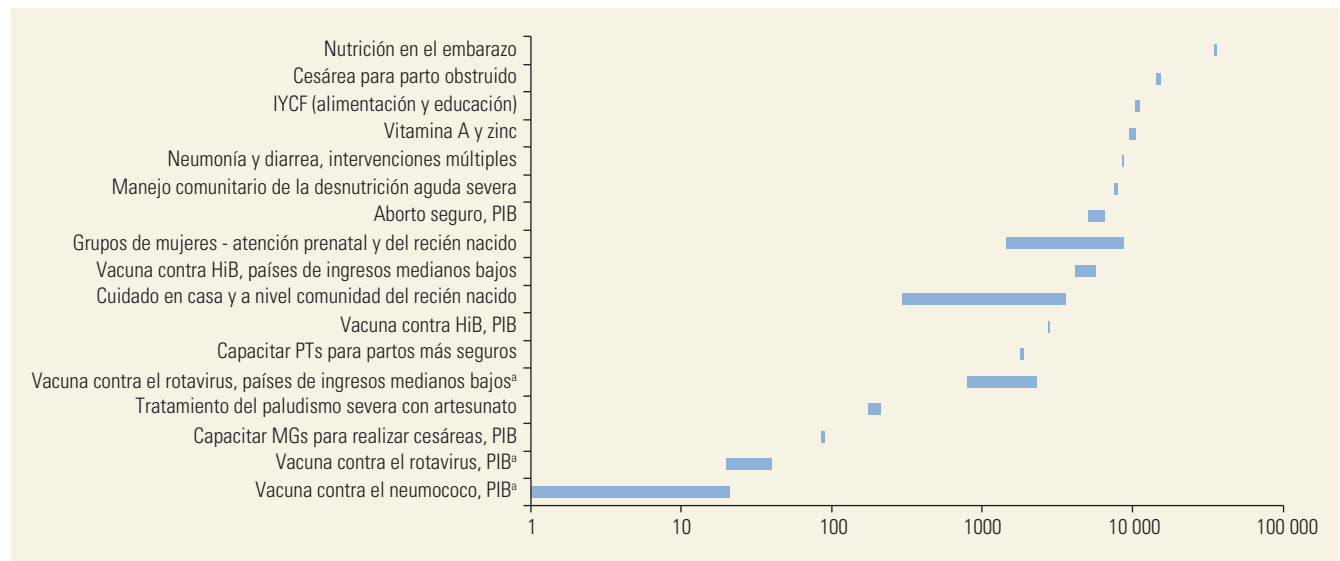
COSTO-EFECTIVIDAD

Se ha demostrado que las intervenciones individuales de SRMRN, resumidas en la figura 1.4, son costo-efectivas

(Horton y Levin 2016). Este volumen explora la relación costo-efectividad de los paquetes de intervenciones que aún no se han ampliado en todos los países de ingresos bajos y medianos. También informa sobre los nuevos resultados de los análisis extendidos de costo-efectividad que se enfocan en los resultados de la protección frente a los riesgos financieros, además de los resultados de salud que forman parte de los análisis tradicionales de costo-efectividad.

La ampliación de la cobertura del paquete tradicional Expanded Program of Immunization (Programa ampliado de inmunización) de bacilo de Calmette-Guerin; difteria, tos ferina y tétanos; sarampión; polio; y las vacunas contra la hepatitis B siguen siendo altamente costo-efectivas, independientemente de la modalidad de administración. La introducción de vacunas antineumocócicas y antirrotavíricas a precios de Gavi (Alianza Mundial contra las Vacunas) puede evitar muertes a un costo menor de USD 100 por muerte (Horton y Levin 2016), pero estas estimaciones no incluyen gastos del propio bolsillo reducidos, protección mejorada del riesgo financiero para los hogares o beneficios a largo plazo de una mejor cognición y productividad de por vida (Barnighausen y cols. 2014). Megiddo y colaboradores (2014) encontraron que la introducción de una vacuna contra el rotavirus en India era costo-efectiva y se estimaba que evitaría 34,7 muertes (95% del rango de incertidumbre [UR], 31,7-37,7) y ahorraría USD 215,569 (95% UR, USD 207,846-USD 223,292) en gastos del propio bolsillo por cada 100,000 niños menores de cinco años.

Figura 1.4 Intervalos de costo-efectividad de intervenciones seleccionadas para la salud reproductiva, materna, del recién nacido y del niño para el costo por muerte evitada (en dólares estadounidenses de 2012)



Nota: Algunos resultados de vacunas son para países de ingresos medianos bajos. Si no se especifica el grupo de países, los resultados se refieren a los países de ingresos bajos y medianos bajos combinados.
 MG = médico general; HiB = Haemophilus influenzae tipo b; IYCF = intervenciones de alimentación de lactantes y niños pequeños (educación combinada con la distribución de alimentos entre los más pobres); PIB = país de bajos ingresos; PT = partera tradicional.
 a. La costo-efectividad de las vacunas es sensible al precio de la vacuna. Los costos de las vacunas contra el rotavirus y el neumococo en países de bajos ingresos son una fracción (por ejemplo, el 5%) del precio pagado por Gavi, la Alianza de Vacunas para adquirir las vacunas; Gavi, a su vez, obtiene precios que son más favorables que los que pagan los países de ingresos medianos altos como resultado de los descuentos por volumen y otros factores.

Capítulos de este volumen han calculado que el manejo domiciliario de la atención materna y del recién nacido, incluidas las intervenciones para capacitar a los parteros tradicionales para partos más seguros (Sabin y cols. 2012), pueden ser rentables, con estimaciones de costo-efectividad más bajas de menos de USD 1000 por muerte evitada. Ampliando los servicios de partería cuando sea necesario y la planificación familiar costaría USD 2200 por muerte evitada (Bartlett y cols. 2014).

Utilizando el análisis extendido de costo-efectividad (Verguet y cols. 2015), se demostró que invertir en la prestación de financiamiento público universal para el tratamiento de la neumonía y para el tratamiento combinado con la vacuna antineumocócica conjugada proporciona una protección de riesgo financiero sustancialmente más alta y salva más vidas en personas de bajos recursos en Etiopía que la situación actual. La protección del riesgo financiero asociada con una intervención se mide utilizando el valor equivalente de métrica-monetaria del seguro, que es simplemente lo que una persona pagaría como una prima de seguro para garantizar que esté totalmente protegido contra una enfermedad o condición de salud adversa.

Solo India es responsable del 28% de las muertes neonatales a nivel mundial. En 2011, India introdujo un paquete de atención domiciliaria para recién nacidos (HBNC, por sus siglas en inglés) para ser entregado por los trabajadores de salud de la comunidad en las áreas rurales del país. Nandi y colaboradores (2015) realizan una estimación de las cargas de morbilidad y económicas evitadas mediante la ampliación del HBNC entre los hogares de la India rural. En comparación con una línea de base sin cobertura, proporcionar el paquete de atención a través de la red existente de trabajadores de salud comunitarios podría evitar 48 (rango de incertidumbre del 95% [UR] 34-63) casos incidentes de morbilidad neonatal grave y 5 (95% UR 4-7) muertes relacionadas, ahorrando USD 4411 (95% UR USD 3088-USD 5735) en gastos del propio bolsillo, y proporcionando 285 (95% UR USD 200-USD 371) en valor de seguro por cada 1000 nacimientos con vida en la India rural. Los beneficios de las intervenciones fueron mayores para los grupos socioeconómicos más bajos.

Las inversiones que aumentan la oferta y la demanda de intervenciones de SRMRN pueden tener efectos duraderos: por ejemplo, los beneficios de las inversiones en nutrición pueden ir más allá de la mejora inmediata del

estado nutricional al mejorar también el desarrollo cognitivo, el rendimiento escolar y las ganancias económicas futuras (Victoria y cols. 2008; Walker y cols. 2007).

Los beneficios económicos y sociales de un conjunto de intervenciones integradas de SRMRN incluyen impactos en la salud y la fertilidad (Stenberg y cols. 2014). Algunos de estos beneficios son estrictamente económicos, y se reflejan en un mayor producto interno bruto debido a una mayor participación en la fuerza de trabajo y una mayor productividad. Otros beneficios, señalados como *beneficios sociales*, no se reflejan en las medidas convencionales del producto interno bruto. Por ejemplo, el valor de la vida de un niño salvado no depende solo de su participación en la fuerza de trabajo cuando llega a la edad adulta. Al tomar en consideración el enfoque de *ingresos completos* que va más allá del producto interno bruto para capturar también estos beneficios sociales, incluidos la reducción de la morbilidad y el control de la fecundidad, las proporciones costo-beneficio indican un alto rendimiento del aumento de la inversión en SRMRN en la mayoría de los países, especialmente cuando están incluidos los beneficios más allá del periodo de la intervención. Para todos los PIBM considerados como grupo, la relación costo-beneficio es de 8,7 para el periodo de intervención hasta 2035 con una tasa de descuento del 3% (Stenberg y cols. 2014; Stenberg y cols. 2016).

COSTO DE AMPLIAR LAS INTERVENCIONES ESENCIALES PARA LA SALUD REPRODUCTIVA, DE LAS MADRES, RECIÉN NACIDOS Y NIÑOS

Este volumen estima el costo anual de ampliar tres paquetes de servicios de salud reproductiva (costos de planificación familiar solamente), salud materna y del recién nacido, y salud del niño en 74 de los 75 países en la Cuenta Regresiva (Sudán no está incluido debido a la falta de datos). Estos países son responsables de más del 95% de las muertes maternas e infantiles en el mundo. Estimamos los costos incrementales anuales de la ampliación de los tres paquetes descritos en el cuadro 1.1, basados en estimaciones de costos per cápita de un caso de inversión en salud reproductiva, materna, neonatal e infantil a nivel mundial (Stenberg y cols. 2014). Utilizando estimaciones de población para 2015 asociadas con el impacto en la salud que se muestra en la figura 1.3, el costo anual incremental es de USD 6200 millones en PIB, USD 12 400 millones en países de ingresos medianos bajos y USD 7900 millones en países de ingresos medianos altos (cuadro 1.4). Considerando un horizonte de tiempo más largo de 2013 a 2035, los costos incrementales anuales de ampliación de los tres paquetes aumentan levemente según los grupos de ingresos del país, reflejando una

Cuadro 1.4 Costo de los paquetes esenciales de salud reproductiva (solamente planificación familiar), materna y del recién nacido, y del niño por grupo de ingresos por país para 2015 y 2035 (en millones de dólares estadounidenses de 2012, excepto los costos per cápita)

Paquete	Países de bajos ingresos		Países de ingresos medianos bajos		Países de ingresos medianos altos		Costo total por paquete	
	2015	2035	2015	2035	2015	2035	2015	2035
Costo del paquete de salud reproductiva ^a	\$562	\$603	\$520	\$630	\$151	\$164	\$1233	\$1397
Costo per cápita	\$0,6	\$0,5	\$0,2	\$0,2	\$0,1	\$0,1	\$0,2	\$0,2
Costo del paquete de salud materna y del recién nacido ^a	\$1183	\$1268	\$2922	\$3542	\$1768	\$1923	\$5872	\$6733
Costo per cápita	\$1,3	\$1,0	\$1,1	\$1,1	\$0,9	\$0,9	\$1,0	\$1,0
Costo del paquete de salud del niño ^a	\$4484	\$4810	\$8838	\$10 712	\$6060	\$6591	\$19 382	\$22 113
Costo per cápita	\$4,8	\$3,9	\$3,4	\$3,3	\$2,9	\$2,9	\$3,5	\$3,3
Costos totales	\$6229	\$6681	\$12 406	\$14 884	\$7979	\$8679	\$26 614	\$30 243
Costos totales per cápita	\$6,7	\$5,4	\$4,7	\$4,6	\$3,9	\$3,9	\$4,7	\$4,5

Nota: Las estimaciones se han deflactado a dólares estadounidenses de 2012 utilizando los datos del índice de precios al consumidor de Estados Unidos (indicadores de desarrollo mundial del Banco Mundial).

a. Los costos del paquete incluyen productos básicos, trabajadores de salud de primera línea y costos adicionales de fortalecimiento del sistema de salud para ampliar los servicios.

población objetivo mayor, en consonancia con Stenberg y colaboradores (2014) y el capítulo 16 de este volumen (Stenberg y cols. 2016). Estas estimaciones incluyen los costos de fortalecimiento del sistema de salud, tales como la gestión del programa, las necesidades de infraestructura, mejoras en la gobernanza, y en los sistemas de información y logística del sistema de salud. Estos costos representan el 73% de los costos totales de los paquetes en los países de bajos ingresos, el 50% en los países de ingresos medianos bajos y el 41% en los países de ingresos medianos altos.¹

El paquete de salud del niño requiere el mayor costo adicional para ampliarse hasta 2035, con un monto adicional de USD 22 000 millones por año. Incluye una gran gama de productos y servicios para prevenir y tratar las enfermedades infantiles, incluidas la inmunización, el paludismo y el VIH. Ampliar el paquete para la madre y el recién nacido requiere una suma adicional de USD 6700 millones por año. El paquete de salud reproductiva es el menos costoso de ampliar y requiere solo de USD 1400 millones adicionales por año, mismos que cubren los costos de productos básicos y personal de los trabajadores de primera línea ofreciendo métodos modernos de planificación familiar asociados con las mayores reducciones de la fecundidad. La estimación no incluye los costos de las intervenciones educativas en el paquete de salud reproductiva, porque éstos no estaban disponibles. Un paquete de servicios de salud reproductiva, ácido fólico, está incluido en el paquete de salud materna y del recién nacido, mientras que la vacunación contra el virus del papiloma humano está incluida y calculada en el paquete de servicios esenciales contra el cáncer.

El costo de la planificación familiar es bajo, con un promedio de USD 0,20 per cápita por año y un costo incremental anual de USD 1400 millones por año. Sin embargo, debido a que el modelo solo estima el costo de agregar un promedio de 104 millones de nuevos usuarios para el periodo, también estimamos el costo de eliminar la necesidad insatisfecha de todas las mujeres que desean evitar un embarazo, pero actualmente no usan métodos anticonceptivos efectivos, para 2035 (Stenberg y cols. 2014). En este escenario, se alcanzan 208 millones de usuarios adicionales durante este periodo a un costo total de USD 2900 millones o USD 14,0 por usuario adicional (USD 15,8 por usuario adicional en PIB, USD 10,0 en países de ingresos medianos bajos, y USD 24,4 en países de ingresos medianos altos) (cuadro 1.5).

A modo de comparación, un estudio reciente del Instituto Guttmacher (Singh, Darroch y Ashford 2014) estima que satisfacer las necesidades de anticonceptivos modernos de todas las mujeres costará USD 5300 millones por año más que el gasto actual. Aunque los servicios incluidos son muy similares a los incluidos en

Cuadro 1.5 Promedio de usuarios de anticonceptivos modernos adicionales, costo por usuario adicional y costos incrementales durante el periodo 2013-35 (en dólares estadounidenses de 2012)

	Países de ingreso bajo	Países de ingreso mediano bajo	Países de ingreso mediano alto	Total
Usuarios de anticonceptivos modernos adicionales (millones)	75	106	27	208
Costo por usuario adicional	USD 15,8	USD 10,0	USD 24,4	USD 14
Costos incrementales (en millones de dólares estadounidenses)	USD 1188	USD 1065	USD 663	USD 2916

nuestro paquete de salud reproductiva, la estimación de Guttmacher cubre todos los países de bajos ingresos en lugar de solamente los 74 países de la Cuenta Regresiva, además de que incluye los costos de mejorar la calidad de la atención para los usuarios actuales de planificación familiar e incluye los costos de ampliar los servicios para aproximadamente 225 millones de mujeres con necesidades no satisfechas (Singh, Darroch, y Ashford 2014). En resumen, las diferencias entre esto y nuestra estimación reflejan las diferencias en el alcance (todos los PIB en comparación con solo los países de la Cuenta Regresiva), los métodos y las suposiciones subyacentes con respecto a la tasa de ampliación y la combinación de métodos de planificación familiar moderna entre la población objetivo.

Ampliar los tres paquetes esenciales requerirá una inversión adicional promedio de USD 4,7 por persona por año en los 74 países con el 95% de la carga mundial de mortalidad materna e infantil. Proporciona tasas de rendimiento basadas en el beneficio económico y social que son hasta nueve veces la inversión en 2035 (Stenberg y cols. 2016). El costo actual (2015) de los tres paquetes, incluidos los costos del sistema de salud, oscila entre USD 6,70 per cápita en entornos de bajos ingresos y USD 4,80 y USD 3,90 en países de ingresos medianos bajos y medianos altos. Estas estimaciones pueden ser mayores o menores dependiendo del contexto del país y los niveles actuales de inversión y compromiso con el fortalecimiento del sistema de salud.

Los resultados del caso de inversión en SRMRN (Stenberg y cols. 2014) se complementan con nuevas pruebas sobre las intervenciones individuales en las intervenciones de salud reproductiva, de madres y recién nacidos, y niños que también se presentan en este volumen.

Aunque la información sobre los costos empíricos ha crecido sustancialmente en la última década, sigue siendo imperfecta y carece de datos actualizados sobre intervenciones relativamente bien establecidas, como la distribución de cápsulas de vitamina A y la planificación familiar, donde la cobertura anticonceptiva moderna es baja a pesar de la alta necesidad no satisfecha expresada por los usuarios. En áreas emergentes, como la depresión materna y la violencia infligida por la pareja, hay pocos estudios publicados disponibles. Sin embargo, la literatura sí respalda las tendencias en costos relativos en los paquetes esenciales y proporciona una gran cantidad de información, especialmente alrededor de enfermedades infantiles y para una variedad de plataformas. Por ejemplo, los costos unitarios medios (costo por beneficiario) son más bajos para las intervenciones de planificación familiar, visitas de atención prenatal y partos normales en el hogar o centros de salud con parteras capacitadas. Los costos por beneficiario tienden a aumentar con la complejidad del servicio (es decir, el tratamiento de complicaciones obstétricas o en abortos, el tratamiento de la desnutrición aguda grave infantil y una variedad de intervenciones nutricionales basadas en la comunidad). Por ejemplo, el apoyo a la lactancia materna y la prevención de deficiencias de micronutrientes son de bajo costo en comparación con el tratamiento de desnutrición aguda severa en las instalaciones. Dentro de los paquetes, los costos también varían dependiendo del contexto y la condición: la prevención y el tratamiento del paludismo y las enfermedades diarreicas son menos costosos por niño (USD 20 a 100) que el tratamiento de la neumonía y la meningitis, que con frecuencia requieren ingreso hospitalario (USD 150 por visita, u USD 800 por niño tratado por neumonía; USD de 300 a USD 500 por tratamiento hospitalario para el tratamiento de la meningitis y la neumonía).

MEJORANDO LA ACEPTACIÓN Y LA CALIDAD DE LAS INTERVENCIONES

Las intervenciones por el lado de la oferta y la demanda para mejorar la aceptación y la calidad de cada intervención se utilizan cada vez más a modo de garantizar que los servicios básicos de SRMRN se brinden con calidad y se utilicen de la manera adecuada.

Intervenciones por el lado de la oferta

Por el lado de la oferta, ha aumentado el interés en el uso de la remuneración con base en el desempeño, que recompensa a los proveedores u organizaciones de salud por lograr objetivos de cobertura o calidad. Un

estudio en Rwanda muestra un aumento del 23% en la prestación de servicios y mayores aumentos en las visitas de cuidado preventivo de los niños pequeños en las instalaciones inscritas en un plan de pago en comparación con los controles seleccionados al azar (Basinga y cols. 2011).

Un estudio sobre el financiamiento con base en el desempeño en Rwanda en el que el gobierno implementó un programa de incentivos en varios distritos para motivar a los proveedores a mejorar la calidad de la atención e incrementar el rendimiento de los servicios no encontró diferencias significativas en el uso de servicios de salud materna entre los lugares de intervención y los de control (Priedeman Skiles y cols. 2013). Solo los partos en instalación ($p = 0,014$) fueron 10 puntos porcentuales más altos en los sitios de intervención en comparación con los controles. El financiamiento con base en el desempeño puede ser útil si se dirige a servicios específicos, como partos en instalaciones, pero solo si el uso del servicio era consistentemente bajo. Peabody y colaboradores (2014) consideraron los incentivos de pagos con base en el desempeño y los resultados de salud infantil en Filipinas utilizando viñetas de desempeño clínico de manera aleatoria entre médicos elegidos cada seis meses durante un periodo de tres años para evaluar los indicadores de calidad de los médicos. Se otorgaron pagos de bonificación si se cumplían los puntajes de calificación. Los resultados de interés —incluidos la emaciación ajustada por edad, la proteína C reactiva, el nivel de hemoglobina, la salud de los niños auto-informada por los padres, y los niños menores de cinco años hospitalizados por diarrea o neumonía— no mejoraron en los sitios de intervención. Solo dos indicadores mejoraron. La salud de los niños auto-informada por los padres aumentó en 7 puntos porcentuales y la emaciación se redujo en 9 puntos porcentuales. Una revisión de Cochrane sugiere que la calidad de la evidencia es demasiado deficiente para extraer conclusiones generales sobre la eficacia del pago con base en el desempeño y señala que varios estudios llegan a resultados contradictorios (Witter y cols. 2012).

Se han propuesto listas de control para partos seguros (atención intraparto) como una forma de reducir las muertes de recién nacidos, pero existen brechas en la base de la evidencia. La lista de control para la seguridad del parto de la OMS fue desarrollada para ayudar a reducir las principales causas de estas muertes (hemorragia, infección, trabajo de parto obstruido y otros) (Spector y cols. 2013; Temmerman, Khosla, Bhutta y Bustreo 2015; Temmerman, Khosla, Laski y cols. 2015). Dado que la mayoría de las muertes asociadas con el parto ocurren dentro de un periodo de 24 horas y las principales causas están bien descritas,

las listas de control prometen mejorar los partos saludables. Actualmente se están llevando a cabo estudios de seguimiento que se enfocan directamente en los resultados de salud atribuibles al aumento de estas prácticas. La calidad de los servicios de SRMRN también puede mejorarse mediante la supervisión de apoyo para los trabajadores de salud de primera línea, que se asocia con pequeños beneficios para la práctica y el conocimiento de los proveedores (Bosch-Capblanch, Liaqat y Garner 2011).

Recientemente se han realizado esfuerzos en el tema de reasignación de tareas —un enfoque innovador para aumentar la prestación de servicios de SRMRN— mediante la reasignación de ciertas tareas a trabajadores de la comunidad. Los trabajadores comunitarios de salud legos se han desplegado cada vez más para clasificar y tratar enfermedades infecciosas infantiles como la neumonía, la diarrea y el paludismo, y los enfoques como iCCM para su gestión se han expandido ampliamente (Young y cols. 2012). Un reciente panel de orientación de la OMS sobre la reasignación de tareas sugirió que los trabajadores de la salud podrían llevar a cabo muchas tareas relacionadas con la salud materna y del recién nacido, siempre que recibieran la capacitación y el apoyo adecuados (OMS 2012). Este personal incluye a trabajadores legos (por ejemplo, para promover un comportamiento adecuado de búsqueda de atención y atención prenatal durante el embarazo, administrar misoprostol para prevenir la hemorragia posparto, y promover y apoyar la lactancia materna), auxiliares de enfermería (por ejemplo, para la administración de anticonceptivos inyectables), parteras auxiliares (por ejemplo, para la reanimación neonatal e inserción y extracción de dispositivos intrauterinos), enfermeras (por ejemplo, para la administración de una dosis de carga de sulfato de magnesio para prevenir o tratar la eclampsia), parteras (por ejemplo, para la extracción con ventosa durante el parto) y clínicos asociados (para la extracción manual de la placenta, por ejemplo).

Intervenciones por el lado de la demanda

Los países dependen cada vez más de las intervenciones por el lado de la demanda para ampliar su cobertura. La Bolsa Familia de Brasil, lanzada en 2003, otorga pagos a familias con la condición de que los beneficiarios obtengan servicios de salud (como vacunas y atención prenatal para las mujeres embarazadas) y que los niños mantengan una tasa de asistencia diaria mínima en la escuela. El programa estaba asociado con una disminución de 9,3% ($p < 0,01$) en la tasa de mortalidad infantil y una disminución de 24,3% ($p < 0,01$) en la tasa de mortalidad post-neonatal (Shei 2013).

Lagarde, Haines y Palmer (2009) realizaron una revisión sistemática de las transferencias monetarias condicionadas (CCT, por sus siglas en inglés) en PIBM para ver si las CCT mejoran el acceso y el uso de los servicios de atención médica, así como los resultados en el tema de salud. De los 11 estudios de CCT que se revisaron, 10 encontraron efectos positivos significativos en la variable de resultado que se examinó. Solo el programa Janani Suraksha Yojana en India no tuvo un beneficio significativo, pero su fracaso para reducir la tasa de mortalidad materna probablemente se deba a la falta de acceso de los beneficiarios a instalaciones de atención médica de calidad (Lim y cols. 2010). Una revisión Cochrane de 2009 encuentra que los CCT se asociaron con un mayor uso del servicio y pueden ser un enfoque eficaz para promover el uso de intervenciones preventivas frecuentemente infravaloradas, como la inmunización (Lagarde, Haines y Palmer 2009). La eliminación de las tarifas de los usuarios puede dar lugar a un mayor uso del servicio de SRMRN específico, a veces por un amplio margen (Lagarde y Palmer 2008; Ponsar y cols. 2011). Aunque se han llevado a cabo pocas evaluaciones rigurosas, los cupones se han relacionado con aumentos en el uso de la prestación de servicios y la planificación familiar (Bellows y cols. 2013; Bellows, Bellows y Warren 2011). Un metaanálisis de los grupos de aprendizaje y acción participativos de mujeres concluye que los cupones podrían reducir potencialmente la mortalidad materna un 37% y la mortalidad neonatal un 23% (Prost y cols. 2013).

CONCLUSIONES

A pesar de las considerables reducciones recientes en muertes infantiles y maternas, la tasa de disminución de la mortalidad ha sido demasiado lenta para alcanzar los ODM 4 y 5 a nivel mundial. Algunas regiones particulares, especialmente en el África subsahariana, tienen altas tasas de fertilidad, mortalidad materna y mortalidad en menores de cinco años, proporcionando un caso convincente para las intervenciones integradas de SRMRN. La mayoría de las muertes por afecciones de SRMRN podrían reducirse en gran medida ampliando los paquetes integrados de intervenciones a lo largo del continuo de atención. Muchas de estas intervenciones, especialmente la planificación familiar, el trabajo de parto y el parto, la promoción de la lactancia materna, las vacunas, la mejora de la nutrición infantil y el tratamiento de enfermedades infecciosas graves, se encuentran entre las intervenciones de salud más costo-efectivas. Sin embargo, aún se necesita investigación en torno a la implementación para adaptar estas

intervenciones al contexto del servicio local de salud y lograr los mejores resultados. Los beneficios de ampliar los paquetes van más allá de la salud para incluir también resultados económicos y sociales sustanciales. La mejora en el acceso y la calidad de la atención durante el parto pueden generar un cuádruple rendimiento de la inversión al salvar vidas maternas y neonatales y prevenir mortinatos y discapacidad. Además, estos beneficios se extienden más allá de la supervivencia; por ejemplo, invertir en nutrición y estimulación en la primera infancia puede reducir las pérdidas en el desarrollo cognitivo y la capacidad adulta. El fortalecimiento de los sistemas de salud y la mejora de los datos para la toma de decisiones son, entre otras, estrategias clave para impulsar la mejora, la equidad y la responsabilidad.

La Estrategia Global de las Naciones Unidas 2015 para la salud de las mujeres, los niños y los adolescentes se basa en la evidencia presentada en este volumen, así como en la necesidad de centrarse en grupos de población críticos como los adolescentes y aquellos que viven en entornos frágiles y conflictivos; construir la resistencia de los sistemas de salud; mejorar la calidad de los servicios de salud y la equidad en su cobertura; y trabajar con sectores que mejoran la salud en temas como el empoderamiento de las mujeres, la educación, la nutrición, el agua, el saneamiento y la higiene (Temmerman, Khosla, Bhutta y Bustreo 2015). Los objetivos de la cobertura universal de salud, incluidas las intervenciones de salud pública y los servicios preventivos y curativos (Schmidt, Gostin y Emanuel 2015), y garantizar la seguridad financiera y la equidad en salud son fundamentales para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Es necesario articular una nueva visión y compromiso para lograr una buena salud y derechos humanos para todas las mujeres, los adolescentes y los niños.

AGRADECIMIENTOS

La Fundación Bill y Melinda Gates proporciona apoyo financiero para el proyecto de la Red de prioridades para el control de enfermedades, del cual forma parte este volumen. Carol Levin proporcionó secciones del este capítulo sobre la costo-efectividad y el costo de las intervenciones. Doris Chou ayudó con secciones sobre salud reproductiva y morbilidad y mortalidad materna, y Li Liu sobre mortalidad infantil. Las siguientes personas proporcionaron asistencia y comentarios valiosos sobre este capítulo: Brianne Adderley, Rachel Nugent, Lale Say y Gavin Yamey. Los miembros del grupo de autores de SRMRN escribieron los capítulos en los que se basa este capítulo inicial. El grupo

incluye a Frances Aboud, Fernando Althabe, Ashvin Ashok, Henrik Axelson, Rajiv Bahl, Akinrinola Bankole, Zulfiqar Bhutta, Lori Bollinger, Deborah Hay Burgess, Doris Chou, John Cleland, Daniela Colaci, Simon Cousens, Valérie D’Acromont, Jai Das, Julia Driessen, Alex Ezeh, Daniel Feikin, Veronique Filippi, Mariel Finucane, Christa Fischer Walker, Brendan Flannery, Ingrid Friberg, Bela Ganatra, Claudia García-Moreno, Marijke Gielen, Wendy Graham, Metin Gulmezoglu, Demissie Habte, Mary J. Hamel, Davidson H. Hamer, Peter Hansen, Karen Hardee, Julie M. Herlihy, Natasha Hezelgrave, Justus Hofmeyr, Dan Hogan, Susan Horton, Aamer Imdad, Dean Jamison, Kjell Arne Johansson, Jerry Keusch, Margaret Kruk, Rohail Kumar, Zohra Lassi, Joy Lawn, Theresa Lawrie, Ramanan Laxminarayan, Lindsey Lenters, Colin Mathers, Solomon Tessema Memirie, Arindam Nandi, Olufemi T. Oladapo, Shefali Oza, Clint Pecenka, Carine Ronsmans, Rehana Salam, Lale Say, Peter Sheehan, Joao Paulo Souza, Meghan Stack, Kar en Stenberg, Gretchen Stevens, John Stover, Kim Sweeny, Stéphane Verguet, Kerri Wazny, Aisha Yousafzai y Abdhahah Ziraba.

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - (a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - (b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

1. Para el paquete de salud materno y neonatal, se calcula que los costos del sistema de salud representan 19, 23, y 22% del paquete total para grupos de ingresos bajos, medianos bajos y medianos altos, respectivamente. Para el paquete de salud infantil, son 72, 71, y 76% para los mismos grupos de ingreso.

REFERENCIAS

- Aboud, F. E., and A. Yousafzai. 2016. “Very Early Childhood Development.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Afnan-Holmes, H., M. Magoma, T. John, F. Levira, G. Msemo, and others. 2015. “Tanzania’s Countdown to 2015: An Analysis

- of Two Decades of Progress and Gaps for Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health, to Inform Priorities for post-2015." *The Lancet Global Health* 3 (7): e396–409. doi:10.1016/S2214-109X(15)00059-5.
- Alkema, L., D. Chou, D. Hogan, S. Zhang, A. B. Moller, and others. 2015. "Global, Regional, and National Levels and Trends in Maternal Mortality between 1990 and 2015, with Scenario-Based Projections to 2030: A Systematic Analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group." *The Lancet*. doi:10.1016/S0140-6736(15)00838-7.
- Amouzou, A., O. Habi, K. Bensaid, and Niger Countdown Case Study Working Group. 2012. "Reduction in Child Mortality in Niger: A Countdown to 2015 Country Case Study." *The Lancet* 380 (9848): 1169–78. doi:10.1016/S0140-6736(12)61376-2.
- Arregoces, L., F. Daly, C. Pitt, J. Hsu, M. Martinez-Alvarez, and others. 2015. "Countdown to 2015: Changes in Official Development Assistance to Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health, and Assessment of Progress between 2003 and 2012." *The Lancet Global Health* 3 (7): e410–21. doi:10.1016/S2214-109X(15)00057-1.
- Ban, K. 2010. "Global Strategy for Women's and Children's Health." Partnership for Maternal, Newborn and Child Health, New York, NY.
- Barnighausen, T., S. Berkley, Z. A. Bhutta, D. M. Bishai, M. M. Black, and others. 2014. "Reassessing the Value of Vaccines." *The Lancet Global Health* 2 (5): e251–52.
- Bartlett, L., E. Weissman, R. Gubin, R. Patton-Molitors, and I. K. Friberg. 2014. "The Impact and Cost of Scaling up Midwifery and Obstetrics in 58 Low- and Middle-Income Countries." *PLoS One* 9 (6): e98550. doi:10.1371/journal.pone.0098550.
- Basinga, P., P. J. Gertler, A. Binagwaho, A. L. Soucat, J. Sturdy, and C. M. Vermeersch. 2011. "Effect on Maternal and Child Health Services in Rwanda of Payment to Primary Health-Care Providers for Performance: An Impact Evaluation." *The Lancet* 377 (9775): 1421–28. doi:10.1016/S0140-6736(11)60177-3.
- Bellows, B., C. Kyobutungi, M. K. Mutua, C. Warren, and A. Ezeh. 2013. "Increase in Facility-Based Deliveries Associated with a Maternal Health Voucher Programme in Informal Settlements in Nairobi, Kenya." [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Health Policy and Planning* 28 (2): 134–42. doi:10.1093/heapol/czs030.
- Bellows, N. M., B. W. Bellows, and C. Warren. 2011. "Systematic Review: The Use of Vouchers for Reproductive Health Services in Developing Countries: Systematic Review." *Tropical Medicine and International Health* 16 (1): 84–96.
- Bhutta, Z. A., J. K. Das, N. Walker, A. Rizvi, H. Campbell, and others. 2013. "Interventions to Address Deaths from Childhood Pneumonia and Diarrhoea Equitably: What Works and at What Cost?" *The Lancet* 381 (9875): 1417–29.
- Black, R. E., C. G. Victora, S. P. Walker, Z. A. Bhutta, P. Christian, and others. 2013. "Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet* 382 (9890): 427–51. doi:10.1016/S0140-6736(13)60937-X.
- Blencowe, H., S. Cousens, F. Bianchi Jassir, L. Say, D. Chou, and others. 2016. "National, Regional, and Worldwide Estimates of Stillbirth Rates in 2015, with Trends from 2000: A Systematic Analysis." *The Lancet Global Health*. doi:http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00275-2. Epub January 18.
- Bosch-Capblanch, X., S. Liaquat, and P. Garner. 2011. "Managerial Supervision to Improve Primary Health Care in Low- and Middle-Income Countries." *Cochrane Database of Systematic Reviews* (9): CD006413. doi:10.1002/14651858.CD006413.pub2.
- Bryce, J., C. G. Victora, J. P. Habicht, J. P. Vaughan, and R. E. Black. 2004. "The Multi-Country Evaluation of the Integrated Management of Childhood Illness Strategy: Lessons for the Evaluation of Public Health Interventions." *American Journal of Public Health* 94 (3): 406–15.
- Chachamovich, J. R., E. Chachamovich, H. Ezer, M. P. Fleck, D. Knauth, and E. P. Passos. 2010. "Investigating Quality of Life and Health-Related Quality of Life in Infertility: A Systematic Review." *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology* 31 (2): 101–10. doi:10.3109/0167482X.2010.481337.
- Christian, P., S. E. Lee, M. Donahue Angel, L. S. Adair, S. E. Arifeen, and others. 2013. "Risk of Childhood Undernutrition Related to Small-for-Gestational Age and Preterm Birth in Low- and Middle-Income Countries." *International Journal of Epidemiology* 42 (5): 1340–55. doi:10.1093/ije/dyt109
- Cui, W. 2010. "Mother or Nothing: The Agony of Infertility." *Bulletin of the World Health Organization* 88 (12): 881–82. doi:10.2471/BLT.10.011210.
- Das, J. K., R. A. Salam, A. Imdad, Z. Lassi, and Z. A. Bhutta. 2016. "Infant and Young Child Growth." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Devries, K. M., S. Kishor, H. Johnson, H. Stockl, L. J. Bacchus, and others. 2010. "Intimate Partner Violence during Pregnancy: Analysis of Prevalence Data from 19 Countries." *Reproductive Health Matters* 18 (36): 158–70. doi:10.1016/S0968-8080(10)36533-5.
- Filippi, V., C. Ronsmans, D. Chou, L. Say, and W. Graham. 2016. "Levels and Causes of Maternal Morbidity and Mortality." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Fox, M. J., R. Martorell, N. Van den Broek, and N. Walker. 2011. "Technical Inputs, Enhancements and Applications of the Lives Saved Tool (LiST)." *BMC Public Health* 11 (Supplement 3).
- Garnett, G. P., S. Cousens, T. B. Hallett, R. Steketee, and Walker. 2011. "Mathematical Models in the Evaluation of Health Programmes." Review. *The Lancet* 378 (9790): 515–25. doi:10.1016/S0140-6736(10)61505-X.
- Grantham-McGregor, S., and International Child Development Committee. 2007. "Early Child Development in Developing

- Countries. *The Lancet* 369 (9564): 824. doi:10.1016/S0140-6736(07)60404-8.
- Hamer, D. H., E. T. Brooks, K. Semrau, P. Pilingana, W. B. MacLeod, and others. 2012. "Quality and Safety of Integrated Community Case Management of Malaria Using Rapid Diagnostic Tests and Pneumonia by Community Health Workers." *Pathogens and Global Health* 106 (1): 32–39. doi:10.1179/1364859411Y.0000000042.
- Horton, S., and C. Levin. 2016. "Cost-Effectiveness of Interventions for Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, (second edition). Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. Measham, and J. Bobadilla. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, (first edition). Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jones, G., R. W. Steketee, R. E. Black, Z. A. Bhutta, S. S. Morris, and Bellagio Child Survival Study Group. 2003. "How Many Child Deaths Can We Prevent This Year?" *The Lancet* 362 (9377): 65–71.
- Kozuki, N., J. Katz, P. Christian, A. C. Lee, L. Liu, and others. 2015. "Comparison of US Birth Weight References and the International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century Standard." *JAMA Pediatrics* 169 (7): e151438. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.1438.
- Lagarde, M., A. Haines, and N. Palmer. 2009. "The Impact of Conditional Cash Transfers on Health Outcomes and Use of Health Services in Low and Middle Income Countries." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 7 (4).
- Lagarde, M., and N. Palmer. 2008. "The Impact of User Fees on Health Service Utilization in Low- and Middle-Income Countries: How Strong Is the Evidence?" *Bulletin of the World Health Organization* 86 (11): 839–48.
- Lenters, L., K. Wazny, and Z. Bhutta. 2016. "Management of Severe and Moderate Acute Malnutrition in Children." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Lim, S. S., L. Dandona, J. A. Hoisington, S. L. James, M. C. Hogan, and E. Gakidou. 2010. "India's Janani Suraksha Yojana, a Conditional Cash Transfer Programme to Increase Births in Health Facilities: An Impact Evaluation." *The Lancet* 375 (9730): 2009–23.
- Liu, L., K. Hill, S. Oza, D. Hogan, S. Cousens, and others. 2016. "Levels and Causes of Mortality under Age Five." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Liu, L., S. Oza, D. Hogan, J. Perin, I. Rudan, and others. 2014. "Global, Regional, and National Causes of Child Mortality in 2000–13, with Projections to Inform Post-2015 Priorities: An Updated Systematic Analysis." [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *The Lancet* 385 (9966): 430–40. doi:10.1016/S0140-6736(14)61698-6.
- Megiddo, I., A. R. Colson, A. Nandi, S. Chatterjee, S. Prinja, and others. 2014. "Analysis of the Universal Immunization Programme and Introduction of a Rotavirus Vaccine in India with IndiaSim." *Vaccine* 32 (Suppl 1): A151–61.
- Nandi, A., A. R. Colson, A. Verma, I. Megiddo, A. Ashok, and R. Laxminarayan. 2015. "Health and Economic Benefits of Scaling up a Home-Based Neonatal Care Package in Rural India: A Modelling Analysis." *Health Policy and Planning*. doi:10.1093/heapol/czv113.
- Pattinson, R., K. Kerber, E. Buchmann, I. K. Friberg, M. Belizan, and others. 2011. "Stillbirths: How Can Health Systems Deliver for Mothers and Babies?" *The Lancet* 377 (9777): 1610–23.
- Peabody, J. W., R. Shimkhada, S. Quimbo, O. Solon, X. Javier, and C. McCulloch. 2014. "The Impact of Performance Incentives on Child Health Outcomes: Results from a Cluster Randomized Controlled Trial in the Philippines." *Health Policy and Planning* 29 (5): 615–21.
- Ponsar, F., M. Van Herp, R. Zachariah, S. Gerard, M. Philips, and G. Jouquet. 2011. "Abolishing User Fees for Children and Pregnant Women Trebled Uptake of Malaria-Related Interventions in Kangaba, Mali." *Health Policy and Planning* 26 (Suppl 2): ii72–83. doi:10.1093/heapol/czr068.
- Priedeman Skiles, M., S. L. Curtis, P. Basinga, and G. Angeles. 2013. "An Equity Analysis of Performance-Based Financing in Rwanda: Are Services Reaching the Poorest Women?" *Health Policy and Planning* 28 (8): 825–37.
- Prost, A., T. Colbourn, N. Seward, K. Azad, A. Coomarasamy, and others. 2013. "Women's Groups Practising Participatory Learning and Action to Improve Maternal and Newborn Health in Low-Resource Settings: A Systematic Review and Meta-Analysis." *The Lancet* 381 (9879): 1736–46. doi:10.1016/S0140-6736(13)60685-6.
- Requejo, J. H., J. Bryce, A. J. Barros, P. Berman, Z. Bhutta, and others. 2015. "Countdown to 2015 and Beyond: Fulfilling the Health Agenda for Women and Children." *The Lancet* 385 (9966): 466–76. doi:10.1016/S0140-6736(14)60925-9.
- Sabin, L. L., A. B. Knapp, W. B. MacLeod, G. Phiri-Mazala, J. Kasimba, and others. 2012. "Costs and Cost-Effectiveness of Training Traditional Birth Attendants to Reduce Neonatal Mortality in the Lufwanyama Neonatal Survival Study (LUNESP)." *PLoS One* 7 (4): e35560. doi:10.1371/journal.pone.0035560.
- Sachdev, H. P. S., A. Hall, and N. Walker, eds. 2010. "Development and Use of the Lives Saved Tool (LiST): A Model to Estimate the Impact of Scaling up Proven Interventions on Maternal, Neonatal and Child Mortality." *Special issue of International Journal of Epidemiology* 39 (Supplement 1).
- Say, L., D. Chou, A. Gemmill, O. Tunçalp, A. B. Moller, and others. 2014. "Global Causes of Maternal Death: A WHO

- Systematic Analysis." *The Lancet Global Health* 2 (6): e323–333. doi:10.1016/S2214-109X(14)70227-X.
- Schmidt, H., L. O. Gostin, and E. J. Emanuel. 2015. "Public Health, Universal Health Coverage, and Sustainable Development Goals: Can They Coexist?" *The Lancet* 386 (9996): 928–30. doi:10.1016/S0140-6736(15)60244-6.
- Sedgh, G., S. Singh, and R. Hussain. 2014. "Intended and Unintended Pregnancies Worldwide in 2012 and Recent Trends." *Studies in Family Planning* 45 (3): 301–14. doi:10.1111/j.1728-4465.2014.00393.x.
- Shei, A. 2013. "Brazil's Conditional Cash Transfer Program Associated with Declines in Infant Mortality Rates." *Health Affairs* (Millwood) 32 (7): 1274–81.
- Singh, S., J. Darroch, and L. Ashford. 2014. *Adding It Up: The Costs and Benefits of Investing in Sexual and Reproductive Health 2014*. New York: Guttmacher Institute.
- Singh, S., G. Sedgh, and R. Hussain. 2010. "Unintended Pregnancy: Worldwide Levels, Trends, and Outcomes." *Studies in Family Planning* 41 (4): 241–50.
- Singh, S., D. Wulf, R. Hussain, A. Bankole, and G. Sedgh. 2009. *Abortion Worldwide: A Decade of Uneven Progress*. New York: Guttmacher Institute.
- Singla, D. R., E. Kumbakumba, and F. E. Aboud. 2015. "Effects of a Parenting Intervention to Address both Maternal Psychological Wellbeing and Child Development and Growth in Rural Uganda: A Community-Based, Cluster Randomised Trial." *The Lancet Global Health* 3 (8): e458–69. doi:10.1016/S2214-109X(15)00099-6.
- Spector, J. M., A. Lashoher, P. Agrawal, C. Lemer, G. Dziekan, and others. 2013. "Designing the WHO Safe Childbirth Checklist Program to Improve Quality of Care at Childbirth." *International Journal of Gynaecology and Obstetrics* 122 (2): 164–68.
- Stenberg, K., H. Axelson, P. Sheehan, I. Anderson, M. Gulmezoglu, and others. 2014. "Advancing Social and Economic Development by Investing in Women's and Children's Health: A New Global Investment Framework." *The Lancet* 383 (9925): 1333–54. doi:10.1016/S0140-6736(13)62231-X.
- Stenberg, K., K. Sweeney, H. Axelson, M. Temmerman, and P. Sheehan. 2016. "Returns on Investment in the Continuum of Care for Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Stevens, G., C. Paciorek, and M. Finucane. 2016. "Levels and Trends in Low Height for Age." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. E. Black, R. Laxminarayan, N. Walker, and M. Temmerman. Washington, DC: World Bank.
- Stover, J., R. McKinnon, and B. Winfrey. 2010. "Spectrum: A Model Platform for Linking Maternal and Child Survival Interventions with AIDS, Family Planning and Demographic Projections." *International Journal of Epidemiology* 39 (Suppl 1): i7–10. doi:10.1093/ije/dyq016.
- Temmerman, M., R. Khosla, Z. A. Bhutta, and F. Bustreo. 2015. "Towards a New Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health." Review. *BMJ* 351: h4414. doi:10.1136/bmj.h4414.
- Temmerman, M., R. Khosla, L. Laski, Z. Mathews, and L. Say. 2015. "Women's Health Priorities and Interventions." *BMJ* 351: h4147. doi:10.1136/bmj.h4147.
- UN (United Nations). 2015. *The Millennium Development Goals Report 2015*. New York: United Nations. [http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%201\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%201).pdf).
- UN IGME (Inter-Agency Group for Child Mortality Estimation). 2015. "Levels & Trends in Child Mortality: Report 2015." UN, New York.
- UNPD (United Nations Population Division). 2015. "2015 World Population Prospects." UN, New York.
- Verguet, S., Z. D. Olson, J. B. Babigumira, D. Desalegn, K. A. Johansson, and others. 2015. "Health Gains and Financial Risk Protection Afforded by Public Financing of Selected Interventions in Ethiopia: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *The Lancet Global Health* 3 (5): e288–296. doi:10.1016/S2214-109X(14)70346-8.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32.
- Victora, C. G., L. Adair, C. Fall, P. C. Hallal, R. Martorell, and others. 2008. "Maternal and Child Undernutrition: Consequences for Adult Health and Human Capital." *The Lancet* 371 (9609): 340–57. doi:10.1016/S0140-6736(07)61692-4.
- Villar, J., L. Cheikh Ismail, C. G. Victora, E. O. Ohuma, E. Bertino, and others. 2014. "International Standards for Newborn Weight, Length, and Head Circumference by Gestational Age and Sex: The Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project." *The Lancet* 384 (9946): 857–68. doi:10.1016/S0140-6736(14)60932-6.
- Walker, N. 2013. "Updates of Assumptions and Methods for the Lives Saved Tool (LiST)." *BMC Public Health* 13 (Supplement 3): S1.
- , C. Fischer Walker, J. Bryce, R. Bahl, S. Cousens, and CHERG Review Groups on Intervention Effects. 2010. "Standards for CHERG Reviews of Intervention Effects on Child Survival." [Research Support, Non-U.S. Gov't]. *International Journal of Epidemiology* 39 (Suppl 1): i21–31. doi:10.1093/ije/dyq036.
- Walker, N., Y. Tam, and I. K. Friberg. 2013. "Overview of the Lives Saved Tool (LiST)." *BMC Public Health* 13 (Suppl 3): S1. doi:10.1186/1471-2458-13-S3-S1.
- Walker, S. P., T. D. Wachs, J. M. Gardner, B. Lozoff, G. A. Wasserman, and others. 2007. "Child Development: Risk Factors for Adverse Outcomes in Developing Countries." *The Lancet* 369 (9556): 145–57. doi:10.1016/S0140-6736(07)60076-2.
- WHO (World Health Organization). 2012. *WHO Recommendations: Optimizing Health Worker Roles to*

- Improve Access to Key Maternal and Newborn Health Interventions through Task Shifting*. Geneva: WHO.
- . 2015. *Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015: Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank, and the United Nations Population Division*. Geneva: WHO.
- WHO, Department of Reproductive Health and Research, London School of Hygiene and Tropical Medicine, and South African Medical Research Council. 2013. *Global and Regional Estimates of Violence against Women: Prevalence and Health Effects of Intimate Partner Violence and Non-Partner Sexual Violence*. Geneva: WHO. doi:<http://www.who.int/reproductivehealth/publications/violence/9789241564625/en/>.
- Witter, S., A. Fretheim, F. L. Kessy, and A. K. Lindahl. 2012. "Paying for Performance to Improve the Delivery of Health Interventions in Low- and Middle-Income Countries." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2: CD007899. doi:10.1002/14651858.CD007899.pub2.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. Oxford: Oxford University Press.
- You, D., L. Hug, S. Ejdemyr, P. Idele, D. Hogan, and others. 2015. "Global, Regional, and National Levels and Trends in Under-5 Mortality between 1990 and 2015, with Scenario-Based Projections to 2030: A Systematic Analysis by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation." *The Lancet* 386 (10010): 2275–86. doi:10.1016/S0140-6736(15)00120-8.
- Young, M., C. Wolfheim, D. R. Marsh, and D. Hammamy. 2012. "World Health Organization/United Nations Children's Fund Joint Statement on Integrated Community Case Management: An Equity-Focused Strategy to Improve Access to Essential Treatment Services for Children." *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 87 (5 Suppl): 6–10. doi:10.4269/ajtmh.2012.12-0221.

Volumen 3, Capítulo 1

Resumen

Hellen Gelband, Prabhat Jha, Rengaswamy Sankaranarayanan, Cindy L. Gauvreau, y Susan Horton



INTRODUCCIÓN

En la Asamblea Mundial de la Salud 2012, los estados miembros convinieron en un objetivo de reducir los índices de muertes prematuras por enfermedades no contagiosas (ENC) en un 25% para 2025, con respecto a los del año 2008 (OMS 2011a, 2011b). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ONU) para 2030, anunciado en septiembre de 2015, incluirán la reducción de las muertes prematuras por ENC, de las cuales el cáncer constituye una parte sustancial (mapa 1.1).

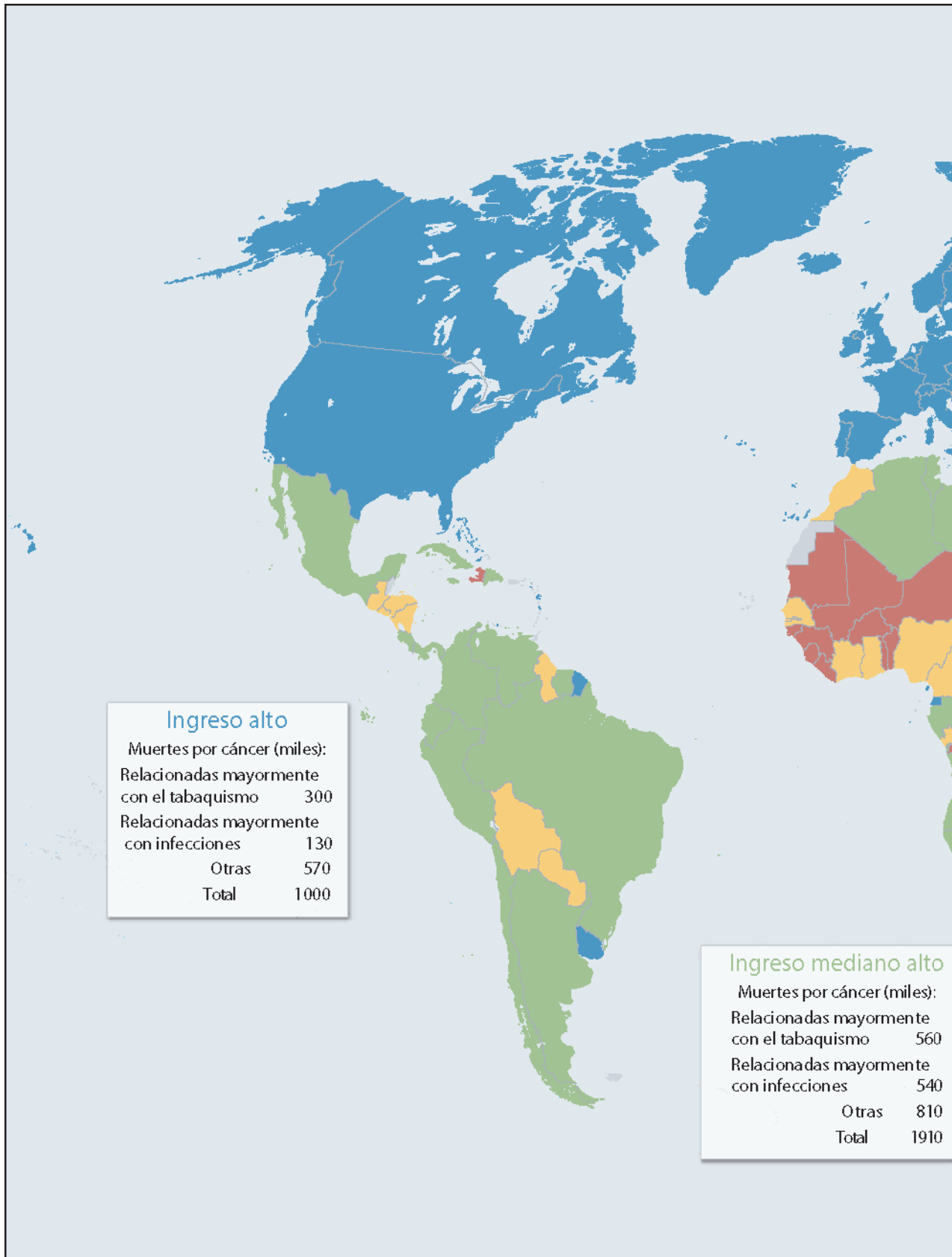
Este capítulo resume los análisis y conclusiones de los 79 autores de este volumen sobre el cáncer, *Prioridades para el control de enfermedades, 3ª edición (DCP3 Cáncer)*, y analiza la efectividad, costo-efectividad, accesibilidad y viabilidad de las intervenciones en países de ingreso bajos y medianos (PIBM; ver mensajes clave en el recuadro 1.1). La intención es ayudar a los Gobiernos de los PIBM a comprometerse a ejercer estrategias nacionales de control del cáncer adecuadas que incluyan diversas intervenciones costo-efectivas a la medida de los patrones epidemiológicos locales, así como disponibilidad de financiamiento, a fin de informar ampliamente a sus poblaciones sobre este compromiso. Allí donde sea posible proveer un tratamiento accesible, la difusión sobre éste al público puede motivar a las personas a buscar tratamiento cuando su cáncer está en una etapa temprana y mucho más curable. El proporcionar un paquete de servicios que aborde una gran parte de la carga de cáncer será de gran ayuda para que los países cumplan

con los objetivos para las ENC. *DCP3 Cáncer* es uno de los nueve volúmenes planeados dentro de la serie *DCP3*.

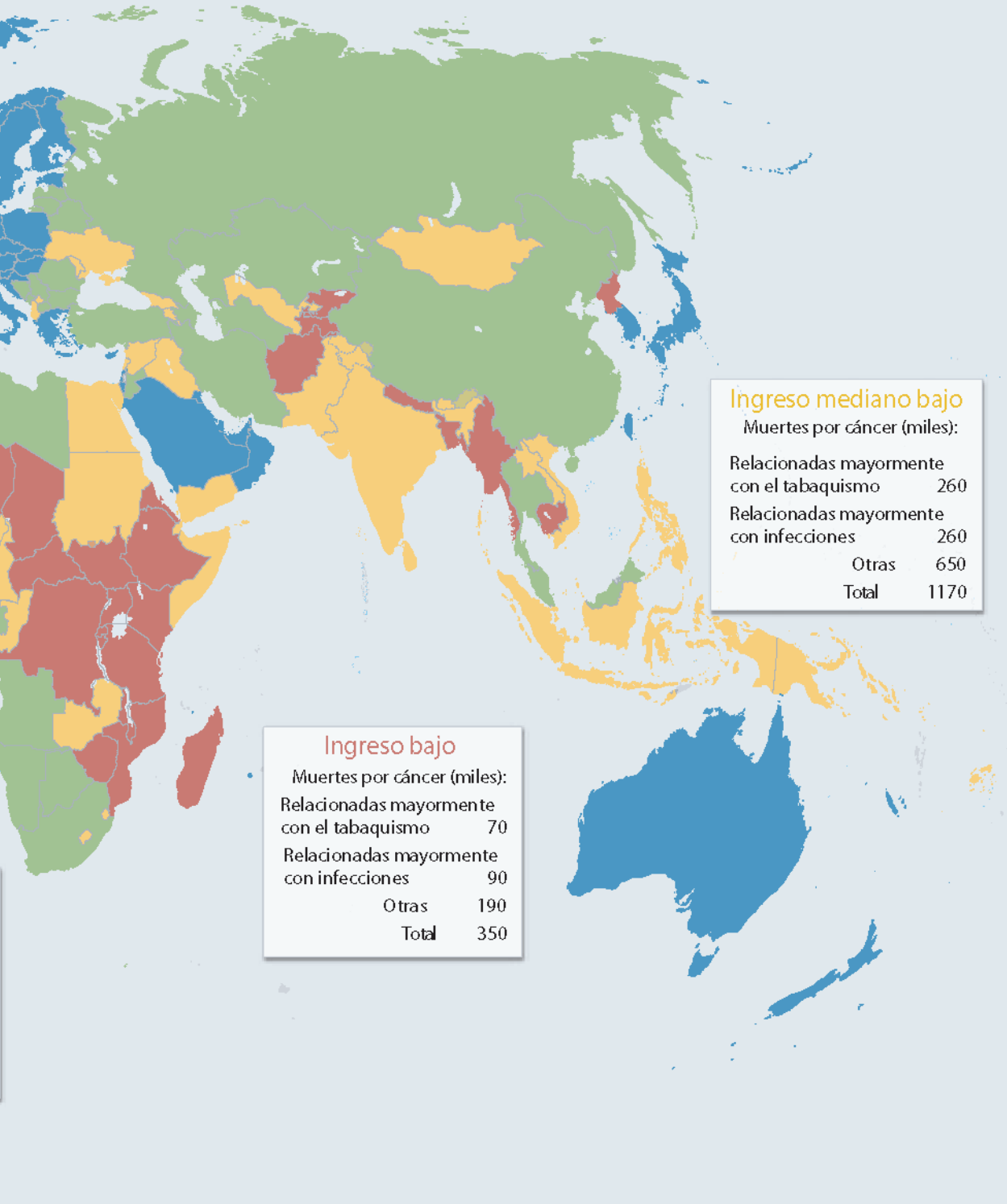
El paquete de *DCP3* incluye estrategias de prevención, pero los métodos de que se dispone no permiten prevenir en gran medida muchos cánceres. Sin embargo, algunos pueden ser tratados de manera eficaz (por ejemplo, los cánceres de mama y los infantiles), y la disponibilidad de tratamientos eficaces fortalece la confianza del público en todo el programa (Brown y cols. 2006; Knaul y cols. 2011; Sloan y Gelband 2007). Los programas de control del cáncer pueden movilizar un amplio apoyo político, como sucedió en México cuando se incluyó el tratamiento para el cáncer de mama y el cáncer infantil en la cobertura expandida del seguro nacional de salud (Knaul y cols. 2012).

En los países de ingreso alto (PIA), la mayoría de las personas que desarrollan cáncer sobreviven, aunque la supervivencia depende mucho del tipo de cáncer (cuadro 1.1). En los PIBM, menos de una tercera parte de las personas sobreviven, y en algunos la proporción es mucho menor (Ferlay y cols. 2015). Las diferencias en la tasa de supervivencia se deben en parte a diferencias en los patrones de incidencia del cáncer; algunos tipos de cáncer que son comunes en muchos PIBM, como los de pulmón, esófago, estómago e hígado, tienen malos pronósticos incluso en los PIA (Bray y Soerjomataram 2015, capítulo 2 de este volumen). El otro factor principal que contribuye a los malos resultados es que muchas menos personas acuden a recibir tratamiento cuando

MAPA 1.1 Mortalidad por cáncer antes de los 70 años de edad, agrupados por ingresos según el Banco Mundial, 2012



Fuente: Basado en las Estimaciones Mundiales de Salud de la OMS (OMS 2012).



Ingreso mediano bajo

Muertes por cáncer (miles):

Relacionadas mayormente con el tabaquismo	260
Relacionadas mayormente con infecciones	260
Otras	650
Total	1170

Ingreso bajo

Muertes por cáncer (miles):

Relacionadas mayormente con el tabaquismo	70
Relacionadas mayormente con infecciones	90
Otras	190
Total	350

Recuadro 1.1

Mensajes clave

El cáncer es ya una importante causa de muerte en los países de ingreso bajo y mediano (PIBM), en particular en los de ingreso mediano, y se incrementará como porcentaje de las muertes en todos los PIBM, debido al envejecimiento de la población y a la rápida reducción de otras causas de mortalidad.

En la mayoría de las poblaciones, una de las prioridades más urgentes en la prevención del cáncer (y en el control de otras enfermedades no contagiosas) es ayudar a los fumadores a dejar el tabaco y a los jóvenes a no comenzar a fumar, además de la vacunación contra la hepatitis B y el virus del papiloma humano (VPH). El incremento en los impuestos al tabaco y otras intervenciones reducirán la incidencia de cáncer y generarán sustanciales ingresos extra para los gobiernos.

Sin embargo, actualmente no es posible prevenir la incidencia de cánceres no relacionados con un virus o con el tabaquismo; aun así, muchos casos de cáncer pueden ser tratados eficazmente. Los cánceres de mama y cervical tempranos son comunes y con frecuencia curables; las lesiones cervicales precancerosas son aún más curables. Los cánceres infantiles son relativamente poco comunes, pero algunos son muy curables. Las intervenciones apoyadas por los análisis en este libro van más allá de

las mejores opciones de la Organización Mundial de la Salud, que se limitan a las intervenciones que se pueden brindar en entornos de atención primaria.

El paquete esencial de *DCP3* o intervenciones costo-efectivos y viables, si se implementa plenamente, tendría un costo adicional de 20 000 millones de dólares por año, o un 3% del gasto público total en salud en los PIBM; 2,6% en los países de ingreso mediano alto (PIMA), y 5% en los países de ingresos medianos bajos, pero 13% en los países de ingresos bajos (PIB). En sumas per cápita, estaríamos hablando de 5,70, 1,70 y 1,70 dólares anuales en los PIMA, países de ingreso mediano bajo, y PIB, respectivamente. Estos incrementos son potencialmente viables en todos los países menos los PIB, que requerirían de apoyo externo.

Los servicios oncológicos que se consideran apropiados para una estrategia nacional contra el cáncer deberán ser cubiertos por el seguro de salud universal tan pronto como los países puedan hacerlo.

En los PIBM se requieren iniciativas mundiales para el control del cáncer a fin de reducir los costos de los insumos clave del paquete esencial, incluyendo la compra de materiales en gran escala, de expandir la asistencia técnica y de promover la investigación sobre el cáncer.

Cuadro 1.1 Muertes por cáncer a nivel mundial en 2012 a las edades 0–69 por sitio del cáncer y grupos de países por ingresos, y tasas de supervivencia de 5 años en países de ingresos bajos, medianos y altos

	Muertes anuales, edades de 0–69 años (miles) por grupos de países clasificados según los ingresos de acuerdo con el Banco Mundial					Supervivencia de 5 años (%), datos del registro de cáncer	
	Ingreso bajo	Ingreso mediano bajo	Ingreso mediano alto	Ingreso alto	Mundial (total)	Ingreso bajo o ingreso mediano	Ingreso alto
Población en miles de millones	0,8	2,4	2,3	1,2	6,7	5,5	1,2
Causa del cáncer y otras muertes							
Cáncer, por sitio (ICD-10 C00-99)							
Pulmón, boca y esófago	70	260	560	300	1200	10	20
Hígado	30	90	270	60	440	10	20
Mama	30	140	110	80	360	75	90
Estómago	20	80	210	50	360	20	40

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.1 Muertes por cáncer a nivel mundial en 2012 a las edades 0–69 por sitio del cáncer y grupos de países por ingresos, y tasas de supervivencia de 5 años en países de ingresos bajos, medianos y altos (continuación)

Población en miles de millones Causa del cáncer y otras muertes	Muertes anuales, edades de 0–69 años (miles) por grupos de países clasificados según los ingresos de acuerdo con el Banco Mundial					Supervivencia de 5 años (%), datos del registro de cáncer	
	Ingreso bajo	Ingreso mediano bajo	Ingreso mediano alto	Ingreso alto	Mundial (total)	Ingresos bajo o ingreso mediano	Ingreso alto
	0,8	2,4	2,3	1,2	6,7	5,5	1,2
Colon o recto	20	80	120	100	310	50	60
Cérvix	40	90	60	20	200	55	65
Ovario	8	30	30	30	100	25	40
Leucemia, edades de 0–14 años	3	10	10	2	30	65	90
edades de 15–69 años	10	40	60	30	140	30	50
Próstata	4	10	20	20	60	70	90
Otro/sitio desconocido	110	330	470	310	1,220	—	—
Todos los cánceres (% de todas las causas)	350 (6%)	1170 (6%)	1920 (22%)	1000 (37%)	4400 (14%)	—	—
Todas las enfermedades no contagiosas	1660	6300	5950	2200	16 070	—	—
Causas contagiosas/externas	4100	7380	2650	500	14 660	—	—
Todas las causas	5760	13 680	8600	2700	30 730	—	—

Fuentes: Población y mortalidad según datos de la División de Población de la ONU (PNUD 2012) y Estimados de Salud Mundial de la OMS (OMS 2012). Supervivencia de 5 años estimada con base en Allemani y cols. 2015.

Nota: Los números de muertes por encima de 10 000 se redondean a los 10 000 más cercanos, de modo que los totales pueden diferir. La supervivencia de 5 años estimada se redondeó al 5% más cercano. — = No aplica.

su cáncer está en una etapa temprana y curable en los PIBM que en los PAI (Allemani y cols. 2015; Ferlay y cols. 2015).

El objetivo de *DCP3* es identificar intervenciones viables y accesibles que hagan frente a cargas de enfermedad considerables en los PIBM (recuadro 1.2). En consecuencia, hemos examinado:

1. La carga evitable de muertes prematuras (definidas como antes de los 70 años de edad, que es, aproximadamente, la esperanza de vida mundial actual) por cáncer en los PIBM (cuadro 1.1)
2. Las principales intervenciones eficaces para la prevención y la detección temprana, el tratamiento y la paliación del cáncer, y su costo-efectividad
3. Los costos y la viabilidad de desarrollar una infraestructura del sistema de salud que pueda brindar una cobertura cada vez más amplia para una serie de servicios oncológicos costo-eficaces.

Utilizando estos datos, definimos un “paquete esencial de intervenciones costo-eficaces para el cáncer y examinamos su accesibilidad y su viabilidad, las cuales

difieren marcadamente entre los países de ingreso bajo, mediano bajo y mediano alto. Aun con las mismas categorías de ingresos, los países pueden diferir ampliamente en sus patrones epidemiológicos y sus sistemas de salud, por lo que los paquetes esenciales resultantes son diferentes y específicos para cada país. De ahí que no se pretenda encabezar un plan común contra el cáncer para todos los PIBM, sino identificar aquellos elementos que sean apropiados en muchos países y estimular la discusión dentro de cada país sobre la planeación racional del control del cáncer y su implementación. El resultado será una serie de planes nacionales a la medida de las condiciones locales pero que conserven las características de efectividad, costo-efectividad, viabilidad y accesibilidad. Por último, revisamos algunas maneras en las que las iniciativas mundiales pueden ayudar a los PIBM a expandir el control del cáncer.

LA CARGA DE CÁNCER EN EVOLUCIÓN

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer (en inglés, IARC) de la OMS calcula que en 2012 hubo 14 millones de casos nuevos de cáncer y

Recuadro 1.2

Métodos

Los 79 autores de los 18 capítulos de este volumen examinaron la literatura publicada y la literatura gris para identificar las intervenciones costo-eficaces para los cánceres estudiados. Los datos de incidencia de cáncer y mortalidad por esta enfermedad provienen del proyecto GLOBOCAN de la Agencia Internacional de Investigación sobre Cáncer (en inglés, IARC) (Ferlay y cols. 2015). Los datos de mortalidad provienen de las Estimaciones Mundiales de Salud (OMS 2012), y las estimaciones demográficas provienen de la Organización de las Naciones Unidas (PNUD 2012).

Los análisis se estratificaron de acuerdo con las clasificaciones de grupos de países del Banco Mundial definidas por el ingreso interno bruto per cápita de 2013: 34 países de ingresos bajos (de menos de USD 1045), 50 países de ingreso mediano bajo (de entre USD 1046 y USD 4125) y 55 países de ingreso mediano altos (de entre USD 4126 y USD 12 745) (Banco Mundial 2014a).

Se recopilaron estimaciones de costo-efectividad para cada tipo de cáncer y para cada intervención. Se realizaron búsquedas sistemáticas en PubMed de todas las intervenciones cubiertas en el volumen para identificar los estudios que incluyen a los países de ingresos bajos y medianos (PIBM) o realizados en éstos y que se publicaron entre 2003 y 2013 (Horton y Gauvreau 2015). También se buscaron estudios

sobre cáncer colorrectal realizados en las economías asiáticas de ingresos altos. Una reciente reseña de la costo-efectividad de las intervenciones para cáncer en los países de ingreso alto (PIA) también fue de utilidad (Greenberg y cols. 2010). Los estudios identificados utilizaron diversas medidas de resultados: los años de vida salvados, años de vida ajustados por calidad (AVAC) ganados, y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) evitados. Se prefirió la evidencia tomada de los estudios realizados en PIBM, pero rara vez se dispuso de éstos. En todos los casos se consideró la evidencia de los PIA, y la evidencia de las economías asiáticas fue particularmente importante. Adoptamos la escala utilizada por la Comisión de Macroeconomía y Salud (2001) para definir “muy costo-efectiva”, “costo-efectiva” y “costo-inefectiva” como intervenciones con un costo de < 1 , $1-3$ y > 3 veces el ingreso per cápita por AVAC (u otra medida), respectivamente. (Comisión de Macroeconomía y Salud 2001).

El paquete esencial incluye intervenciones calificadas como costo-efectivas y muy costo-efectivas, y consideradas como potencialmente accesibles y viables en entornos donde los recursos son limitados. Los costos se expresan a precios de 2012. También se los expresa como un porcentaje del gasto público nacional en salud estimado por el Banco Mundial (2014b).

8 millones de muertes por cáncer, más de la mitad de las cuales ocurrieron en personas menores de 70 años (cuadro 1.1) (Ferlay y cols. 2015). De los 4,4 millones de muertes por cáncer a una edad menor de 70 años, 3,4 millones ocurrieron en PIBM; 1,9 millones en países de ingreso mediano alto (PIMA), 1,2 millones en países de ingresos bajos y 0,3 millones en países de ingresos mediano bajos (PIB). Dos terceras partes de las muertes por cáncer antes de los 70 años de edad en los PIBM se debieron a cáncer de pulmón, boca o esófago (0,9 millones, muchas a causa del tabaco), hígado (0,4 millones, muchas por una infección de hepatitis B que se pudo haber prevenido mediante una vacuna), estómago (0,3 millones), mama (0,3 millones), cérvix (0,2 millones, muchas de ellas causadas por una infección con el virus del papiloma humano [VPH]), y colon o recto

(0,2 millones) (Véanse el cuadro 1.1 y la figura 1.1, así como Bray y Soerjomataram 2015; Ferlay y cols. 2015; OMS 2012).

Entre 2000 y 2010, las tasas de mortalidad por cáncer estandarizadas para las edades previas a los 70 años fueron de aproximadamente un 1% por año, situación que se vio reforzada por reducciones mundiales de cáncer cervical y de estómago, por motivos que no se alcanzan a comprender del todo. Los índices de cáncer pulmonar en hombres disminuyeron en algunos países, pero en aquellos de ingreso mediano bajo las tasas de mortalidad por cánceres asociados al tabaquismo se incrementaron ligeramente.

Los números absolutos de casos de cáncer y de muertes por cáncer como proporción del número total de muertes continuará incrementándose debido a tres

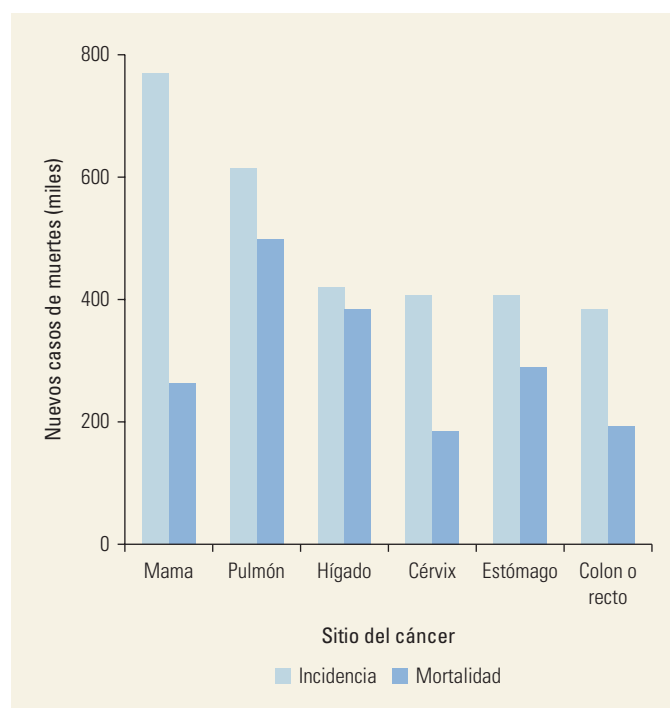
factores: la población mundial está creciendo, en particular la de personas de edades mediana y avanzada; la mortalidad por otras enfermedades distintas del cáncer se está reduciendo, y en algunas poblaciones importantes los efectos del tabaco están aumentando (Jha 2009). Debido exclusivamente al crecimiento de la población (según las tasas de mortalidad de 2010 estandarizadas por edades para la población que se espera para 2030), en 2030 se esperan más de 6 millones de muertes por cáncer en personas menores de 70 años, y un número igual en personas de 70 años o mayores (cuadro 1.3). Se espera que tres cuartas partes de esas futuras muertes por cáncer ocurran en los países de ingresos medianos (PIM).

EL IMPACTO EN LAS FAMILIAS

Contrariamente a las percepciones comunes, las tasas de mortalidad por cáncer suelen ser más elevadas en los grupos de ingresos bajos que en los de ingresos altos. En la India, la tasa de mortalidad normalizada para la edad mediana fue más alta que para los analfabetas que entre las poblaciones educadas (Dikshit y cols. 2012). Al igual que otras ENC, el cáncer es una importante causa de gastos catastróficos en salud que pueden orillar a las familias a la pobreza (Hamid, Ahsan y Begum 2014; Hoang Lan y cols. 2013; Ilbawi, Einterz y Nkusu 2013; John y cols. 2011) porque, en muchos PIBM, en gran medida son los pacientes quienes pagan de su bolsillo las cirugías, radioterapias y quimioterapias para el cáncer. En Bangladesh (Hamid, Ahsan y Begum 2014) y Camerún (Ilbawi, Einterz y Nkusu 2013), por ejemplo, las altas cuotas que deben pagar los usuarios aumentan las posibilidades de que los pacientes no regresen para una cirugía de cáncer. Por el contrario, en la India, algunos tipos estándar de

cirugía para el cáncer (por ejemplo, la mastectomía) son servicios que supuestamente se brindan a bajo costo en los hospitales públicos. En China, el esquema del seguro de salud actualmente ofrece cirugías estándar para el cáncer a precios accesibles para la mayoría de las personas. Sin embargo, incluso en China y en la India, el cáncer todavía puede imponer una importante carga

Figura 1.1 Incidencia y mortalidad de una selección de cánceres a una edad menor de 70 años en países de ingresos bajos y medianos, 2012



Fuente: Basada en datos del programa GLOBOCAN de la IARC (Ferlay y cols. 2015).

Cuadro 1.2 Cambios en las muertes por todas las causas y por cáncer, por grupos de países de distintos ingresos, edades 0–69, 2000–10

(Cambio porcentual en la tasa de mortalidad)

Cambio en % 2000–10 por grupos de países de distintos ingresos según el Banco Mundial					
Causa de muerte	Ingresos bajos	Ingresos medianos bajos	Ingresos medianos altos	Ingresos altos	Mundo
Todos los cánceres	-6	-2	-12	-13	-10
Cáncer de pulmón, boca, esófago (principalmente relacionados con el tabaquismo)	-6	+1	-11	-12	-9
Cáncer cervical, de hígado o estómago (principalmente relacionados con infecciones)	-13	-2	-18	-24	-15
Todos los demás cánceres	-4	-3	-9	-12	-8
Todas las causas	-21	-15	-23	-17	-19

Fuentes: Basado en datos de IARC GLOBOCAN (Ferlay y cols. 2015) y Estimados Mundiales de Salud de la OMS (OMS 2012).

Cuadro 1.3 Muertes proyectadas por todas las causas y por cáncer a las edades de 0–69 años, 2030
(según las tasas de mortalidad de 2010, miles)

Población/Causa de muerte	Ingresos bajos	Ingresos medianos bajos	Ingresos medianos altos	Ingresos altos	Mundo
Todas las causas	8,620	18,110	11,600	2,960	41,290
Cáncer	590	1,690	2,690	1,130	6,100
Pulmón, boca, esófago	130	390	820	350	1,690
Cérvix, hígado, y estómago	80	250	700	120	1,150
Todos los demás cánceres	380	1,050	1,170	660	3,260

Fuentes: Basado en datos del PNUD 2012 y en los Estimados Mundiales de Salud de la OMS (OMS 2012).

Nota: Todas las muertes se redondearon a las 10,000 más cercanas. Todas las muertes por cáncer (en miles) a las edades de 70 años o más serían 240 800, 3110, 2450 y 6600 en los países de ingresos bajos, ingresos medianos bajos, ingresos medianos altos e ingresos altos, y a nivel mundial, respectivamente.

financiera a las familias, especialmente en los grupos de más ingreso bajo, y en el caso de la India, los servicios contra el cáncer están limitados a ciertas ciudades grandes (Mallath y cols. 2014). Un objetivo de las *DCP3* es evaluar los efectos distributivos de las intervenciones, con un énfasis particular en los efectos sobre los pobres y en el empobrecimiento en cualquier nivel económico debido a gastos de atención médica.

PAQUETES ESENCIALES DE INTERVENCIONES

El paquete esencial de intervenciones para el cáncer de *DCP3* ha de ser considerado y modificado por los gobiernos según resulte adecuado. La intención de las intervenciones específicas seleccionadas y los criterios utilizados para elegirlos (efectividad, costo-efectividad, viabilidad y accesibilidad) es ayudar a los Gobiernos de los PIBM a decidir cuáles intervenciones apoyar y cuáles no (Jamison 2015).

Para los países que ya cuentan con centros y clínicas para el tratamiento del cáncer, se podría utilizar el enfoque de *DCP3* para evaluar intervenciones adicionales, ya existentes o futuras, o bien para reevaluar algunas actividades actuales; en todos los PIBM podría ayudar a garantizar que se dé la debida consideración a la manera de ampliar ciertas intervenciones consideradas adecuadas a nivel local a una alta cobertura de la población.

La OMS ha formulado una lista de las mejores opciones para los PIBM para tratar ENC que antes se limitaban a servicios considerados viables a nivel de la atención primaria. Los más relevantes para el cáncer son tres medidas preventivas: una serie de intervenciones para controlar el tabaquismo, vacunación contra la hepatitis B para prevenir el cáncer de hígado, y alguna forma de tamizaje y tratamiento para lesiones cervicales precancerosas (OMS 2011b). El paquete esencial de *Cáncer de DCP3* (cuadro 1.4) añade la vacunación contra el

VPH (incluida también por la Comisión sobre Inversión en Salud [Jamison y cols. 2013]) para prevenir el cáncer cervical. También añade el tratamiento del cáncer cervical en sus etapas tempranas (Denny y cols. 2015, capítulo 4 de este volumen); el diagnóstico y el tratamiento para el cáncer de mama incipiente (Anderson y cols. 2015, capítulo 3 de este volumen); el diagnóstico y el tratamiento de una selección de cánceres infantiles altamente curables (Gupta y cols. 2015, capítulo 7 de este volumen), y cuidados paliativos (Cleary, Gelband y Wagner 2015, capítulo 9 de este volumen), incluyendo por lo menos fármacos opioides para el control del dolor severo. El tratamiento de los cánceres de mama y cervical en sus etapas tempranas incluye cirugía de calidad, que también puede estar disponible para muchos otros cánceres detectables en sus etapas tempranas. El paquete está organizado por plataformas de prestación de intervenciones, clasificadas como políticas, regulaciones o información comunitaria a nivel nacional; clínica de atención primaria o servicio de atención móvil; hospital de primer nivel, o centro especializado en cáncer.

El costo del paquete esencial se estima para toda la población, no está restringido a las personas menores de 70 años. Estimamos por separado los costos global y per cápita de cada intervención del paquete para los países de ingresos bajos, medianos bajos y medianos altos. La mayoría de los PIBM tendrían que poder implementar un paquete esencial adaptado a sus necesidades locales que cubra a la mayoría de su población para el año 2030, dados los incrementos anticipados en el gasto público en salud (Jamison y cols. 2013). El calendario de implementación variará, sin embargo, ya que algunas intervenciones —en particular el incremento a los impuestos al tabaco y la paliación del dolor generalizada— pueden iniciarse rápidamente en muchos países (Foley y cols. 2006; Sloan y Gelband 2007). Por el contrario, puede tomar muchos años lograr hacer accesibles los tratamientos que necesitan desarrollar

Cuadro 1.4 Paquete esencial de intervenciones contra el cáncer^a

Tipo de cáncer/ Número de muertes, edades de 0–69 años, 2012 (miles)	Plataforma de prestación de intervenciones			
	Políticas, regulaciones, información comunitaria a nivel nacional	Clínica de atención primaria o sistema de atención móvil	Hospital de primer nivel ^b	Unidad/centro especializado en cáncer ^c
Todos los cánceres 3,230	Educación sobre los riesgos del tabaquismo, el valor de la vacunación contra el VPH y el VHB, y la importancia de buscar tratamiento temprano para los cánceres comunes Cuidados paliativos, incluyendo por lo menos opioides para el alivio del dolor ^d			
Selección de cánceres relacionados con el tabaquismo (oral, de pulmón y de esófago) 900	Impuestos; etiquetado de advertencia o empaquetado sencillo; prohibición de fumar en lugares públicos, publicidad y promoción; y monitoreo	Asesoría y servicios para dejar de fumar, en su mayoría sin terapias farmacológicas		
Cáncer de mama 280				Tratar el cáncer en sus etapas tempranas con intención curativa ^e
Cáncer cervical 180	Vacunación contra el VPH en las escuelas	Tamizaje oportunista ^f (inspección visual o prueba de VPH ADN); tratar las lesiones precancerosas.	Tratar las lesiones pre-cáncer-rosas	Tratar el cáncer en sus etapas tempranas
Cáncer colorrectal 210			Cirugía de emergencia para obstrucción	Tratar el cáncer en sus etapas tempranas con intención curativa
Cáncer de hígado 380		Vacunación contra la hepatitis B (incluyendo una dosis al momento de nacer)		
Cánceres infantiles 80 ^g				Tratar el cáncer en sus etapas tempranas con intención curativa en unidades/hospitales oncológicos pediátricos

Nota: Los números totales de cánceres se redondean a los 10 000 más cercanos. La educación y los cuidados paliativos básicos son relevantes para los cánceres a todas las edades. VHB = virus de la hepatitis B; VPH = virus del papiloma humano.

a. Las fuentes **rojas** denotan atención de emergencia.

b. En algunos países, a los hospitales de primer nivel se les conoce como hospitales de distrito.

c. Algunas intervenciones pueden ser proporcionadas en hospitales de primer nivel, por un cirujano especialista al que se visite una vez al mes, por ejemplo.

d. Los cuidados paliativos deben estar disponibles en todos los niveles especificados en el cuadro, así como en casa.

e. Por etapas tempranas del cáncer se entienden, en general, las etapas I y II.

f. El tamizaje es oportunista cuando una prueba es solicitada por un paciente u ofrecida por un médico a un paciente que acude a consulta por otro motivo. La detección organizada es un proceso bien definido que incluye invitaciones formales a participar, devolución de llamadas, recordatorios, rastreo de los resultados, garantía de seguimiento, monitoreo, y reporte de los resultados de desempeño del programa.

g. Incluyendo algunos tumores sólidos.

una infraestructura considerable a partir de que se los comience a implementar.

Prevención

La mayoría de los países (183 en todo el mundo) actualmente vacunan a los bebés contra la hepatitis B,

con una cobertura global estimada en un 81% en 2013. Esto prevendrá muchos cánceres de hígado dentro de algunas décadas, pero una dosis al momento de nacer, que es particularmente importante en aquellos países donde hay una elevada transmisión de madre a hijo, alcanzó solamente a un 26% de los recién nacidos en 2011 (OMS 2011c).

Setenta y cinco países (incluyendo a los PIA) han iniciado programas nacionales de vacunación contra el VPH, y otros están desarrollando experiencia con la vacuna (Gavi 2013). Además, Gavi, la Alianza para la Vacunación, está financiando programas piloto en varios PIB en el África subsahariana. El costo de la aplicación de tres dosis a las adolescentes es la principal barrera, puesto que la vacuna subsidiada por Gavi cuesta solo entre 20 y 40 centavos de dólar americano por dosis, mientras que los costos del programa oscilan entre USD 4 y 13 por cada chica totalmente inmunizada (Denny y cols. 2015; Gavi 2013). Las vacunas contra la hepatitis B y el VPH tendrán su principal efecto sobre la mortalidad durante la segunda mitad del siglo, cuando las cohortes de chicas inmunizadas lleguen a una edad adulta mediana.

El control del tabaco, en especial el marcado incremento de los impuestos sobre su venta (que dio como resultado que un número mucho mayor de adultos dejaran de fumar) puede tener un efecto más inmediato: las personas que dejan de fumar antes de los 40 años de edad evitan más del 90% del riesgo en el que habrían incurrido si hubieran seguido fumando (Jha y Peto 2014). Esto representa un número considerable de vidas salvadas desde unos 5 a 10 años después de que se implementan las medidas. Los impuestos altos a los cigarrillos también desalientan a los jóvenes a iniciar el hábito de fumar tabaco, con lo cual se prevendrán muchas muertes en la segunda mitad del siglo. Sin embargo, el cese sigue siendo poco común en la mayoría de los PIBM, y los adultos suelen dejar de fumar como resultado del cáncer y de otras enfermedades, y no con el fin de evitarlas. Solamente 28 países están emprendiendo programas exhaustivos de control de programas que incluyan el aumento de los impuestos como una estrategia importante (OMS 2013). Ya hay algunos éxitos notables: Francia y Sudáfrica elevaron considerablemente los impuestos en la década de 1990 a fin de triplicar el precio de los cigarrillos; para 2005, el consumo se había reducido a la mitad, pero los ingresos del Gobierno derivados del tabaco se habían duplicado (Van Walbeek 2005). En Francia, la mortalidad por cáncer de pulmón entre los adultos jóvenes se redujo poco después de que se elevaron los impuestos. Brasil también ha reducido considerablemente la prevalencia del tabaquismo (Monteiro y cols. 2007). Pese a una severa oposición por parte de la industria, México y, muy recientemente, la India y Filipinas han elevado notablemente los impuestos a los cigarrillos, y en México ya han comenzado a bajar las ventas de cigarrillos (Jha y cols. 2015, capítulo 10 de este volumen; OMS 2013). El Convenio Marco de la OMS para el Control del

Tabaco, adoptado por más de 180 países, es un importante facilitador para que los países tomen acciones en relación con el tabaquismo (Jha 2015).

Tamizaje

El énfasis en el diagnóstico y el tratamiento de los cánceres cuando aún se encuentran en una etapa temprana podría sugerir que muchos programas de detección de cáncer son adecuados (Sullivan, Sullivan y Ginsburg 2015, capítulo 12 en este volumen); pero el tamizaje poblacional es costoso (aun cuando sea costo-efectivo, al menos en algunas poblaciones de PIA) y requiere de una infraestructura considerable. Solamente el tamizaje oportunista del cáncer cervical (aunado o no a algún programa social de atención) satisface los criterios de *DCP3* y se sugiere que sea un componente del paquete esencial. El tamizaje mediante la inspección visual con ácido acético (que hace que el tejido anormal se vea blanco) puede detectar lesiones precancerosas que se pueden tratar a bajo costo (con frecuencia durante la misma visita) a fin de prevenir que se desarrolle un cáncer cervical (Denny y cols. 2015; Goss y cols. 2013). Cuando se vuelvan asequibles las pruebas diagnósticas rápidas y convenientes para los principales tipos de cáncer de infección por VPH y estén disponibles para los investigadores de campo, el tamizaje podrá ser mucho más eficaz y confiable (Sankaranarayanan y cols. 2009). Dos o tres tamizajes durante la vida, a partir de los 35 años de edad y en intervalos de cinco a diez años deberán reducir el riesgo de cáncer cervical en más de la mitad (Goldie y cols. 2005).

El paquete esencial no incluye ningún tipo de tamizaje para el cáncer de próstata o de mama. Ambos han atraído una controversia considerable en los PIA, aunque por distintas razones. El medio de tamizaje más común para el cáncer de próstata es un análisis de sangre para detectar un antígeno específico de la próstata (en inglés PSA, una proteína que las células cancerosas de la próstata producen en grandes cantidades), aunado o no a un examen rectal digital. Si bien se trata de una prueba sencilla, los programas nacionales no financian la prueba de PSA porque ésta da lugar al sobrediagnóstico y al sobretratamiento, de modo que muchos más hombres resultan perjudicados por los efectos colaterales del sobretratamiento que los que son salvados del cáncer de próstata. El Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos recomienda abstenerse de realizar la prueba de PSA (Grupo de Trabajo de Servicios Preventivos de Estados Unidos 2012). Por el contrario, la mayoría de los PIA apoyan el tamizaje del cáncer de mama mediante la mamografía como una medida costosa pero moderadamente eficaz, aunque el rango de

edades óptimo para el tamizaje y la frecuencia del mismo siguen siendo temas de debate. El examen clínico de los senos podría ser una opción viable en los PIBM, pero se requiere investigar más su eficacia (Anderson y cols. 2015). Otros cánceres comunes con etapas precancerosas detectables son el cáncer colorrectal (pólipos precancerosos) (Rabeneck y cols. 2015, capítulo 6 de este volumen) y el cáncer oral (lesiones visibles) (Sankaranarayanan y cols. capítulo 5 de este volumen). Con el paso del tiempo se podrán añadir tamizajes para más cánceres, pero probablemente será adecuado hacerlo una vez que se haya establecido un tratamiento adecuado.

Diagnóstico y tratamiento

El tratamiento del cáncer requiere de un diagnóstico preciso, pero la escasez de patólogos capacitados y de otros tecnólogos laboratoristas y la falta de instalaciones y suministros limitan de manera crítica la capacidad de diagnóstico en muchos PIBM (Gospodarowicz y cols. 2015, capítulo 11 de este volumen). Además de un diagnóstico inicial del cáncer (a menudo basado en especímenes de biopsia) que pueda ayudar a evaluar la necesidad de una cirugía mayor, los servicios diagnósticos pueden contribuir a determinar estrategias de tratamiento después de la cirugía. El estado de los tumores,

nódulos y metástasis ha sido clínicamente útil por mucho tiempo, y otras pruebas practicadas en el propio tumor pueden determinar el manejo postquirúrgico. En particular, los especímenes quirúrgicos de cáncer de mama deben ser sometidos a pruebas confiables para ver si llevan la proteína receptora de estrógeno; en caso afirmativo (es decir, si el tumor es RE+), el tratamiento endocrino reducirá considerablemente el riesgo de recurrencia y muerte (recuadro 1.3).

El tratamiento para cáncer de mama y cáncer cervical tempranos incluye una o más de las siguientes: cirugía, radioterapia, quimioterapia, y terapia dirigida (por ejemplo, endocrina), esto es, todos los componentes básicos de la atención al cáncer (Anderson y cols. 2011; Knaul y cols. 2011). Para el cáncer cervical temprano, la cirugía es el tratamiento primario, y la radioterapia es un tratamiento adjunto. Para cualquier procedimiento que se considere un tratamiento completo en el contexto de un país determinado, todos los componentes de la atención deberán ser accesibles para los pacientes una vez iniciado el tratamiento. Un tratamiento parcial o incompleto puede provocar efectos secundarios y a la vez ofrecer una menor oportunidad de obtener un beneficio clínico.

El cáncer infantil es poco común (es la causa del 1% de las muertes por cáncer en los PIA), de modo que representa, por mucho, la carga más pequeña de

Recuadro 1.3

Posibles estrategias para tratar el cáncer de mama temprano en los PIBM

Por definición, en las etapas tempranas (I ó II) del cáncer de mama, es posible eliminar toda la enfermedad detectable mediante la cirugía, pero pueden quedar micrometástasis que tal vez unos años más tarde pueden causar una recurrencia y la muerte. Se pueden administrar tratamientos coadyuvantes después de la cirugía para reducir este riesgo. En los países de ingresos altos, la mayoría de las mujeres que reciben tratamiento adecuado para el cáncer de mama temprano sobreviven a su enfermedad (Grupo Colaborativo de Ensayos de Cáncer de Mama Temprano y cols. 2012). El índice de éxito de la cirugía conservadora de mama (tumorectomía) seguida de radioterapia a la mama conservada es más o menos el mismo que para la mastectomía (extirpación de todo el seno y, tal vez, de algunos nódulos linfáticos locales); se puede ofrecer uno u

otro tratamiento indistintamente cuando se dispone de una radioterapia segura. El procedimiento quirúrgico más básico para el cáncer de mama en etapa II es alguna forma de mastectomía (Anderson y cols. 2015). En los países de ingresos medios y bajos (PIBM), el primer requerimiento para las mujeres con un cáncer de mama temprano es el acceso a cirugía segura y de buena calidad. En los países de ingresos bajos (PIB), en particular, el acceso oportuno a la cirugía segura es una barrera considerable. En los países de ingresos medianos (PIM), en los cuales generalmente hay un mejor acceso de la población a los servicios quirúrgicos, la principal inquietud es el acceso a una cirugía *de calidad* para el cáncer, y en particular, la resección adecuada del tumor (Dare y cols. 2015). Después de una cirugía técnicamente exitosa, los tratamientos pueden

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.3 (continuación)

basarse en la presencia o ausencia de receptores de estrógenos (RE), el riesgo de recurrencia estimado y la salud general (Anderson y cols. 2015).

Es posible determinar la presencia o ausencia de RE en los cánceres de mama eliminados quirúrgicamente (con un costo aproximado de 10 dólares estadounidenses, en la India). Si el cáncer es RE-positivo, unos cinco años de terapia endocrina con fármacos reduce sustancialmente el riesgo de recurrencia de 15 años y es relativamente no tóxico. Se pueden administrar de manera segura medicamentos endocrinos como el tamoxifeno, o bien, para las mujeres post-menopáusicas, un inhibidor de la aromatasas (IA) (Grupo Colaborativo de Ensayos de Cáncer de Mama Temprano y cols. 2015) a pacientes externas; ambos están disponibles, como medicamentos genéricos, a un costo relativamente bajo (aunque incluso el tamoxifeno genérico tiene un costo aproximado de USD 15 al año en la India, y los IA genéricos cuestan actualmente unos 50 dólares estadounidenses al año). La quimioterapia también reduce la recurrencia, pero es más tóxica y requiere de una supervisión médica más cuidadosa para garantizar su seguridad y eficacia. En la actualidad, los fármacos nuevos como el trastuzumab, que se dirigen

contra otros receptores del cáncer de mama, no son costo-efectivos en los PIBM.

Tendría que ser posible administrar regímenes relativamente sencillos de medicamentos citotóxicos genéricos (por ejemplo, cuatro ciclos de daunorrubicina y ciclofosfomamida con un costo de aproximadamente USD 200 en medicamentos en la India) allí donde se pueda realizar una cirugía (Anderson y cols. 2015); se podría ofrecer éstos a mujeres que por lo demás tengan buena salud pero cuya enfermedad ya se haya extendido del seno a los nódulos linfáticos locales (Grupo Colaborativo de Ensayos de Cáncer de Mama Temprano y cols. 2012). Los regímenes citotóxicos más efectivos (por ejemplo, con taxanos) incrementarían la toxicidad, los costos en medicamentos y los costos de supervisión.

Por último, las iniciativas globales podrían ser útiles para reducir el costo de los medicamentos contra el cáncer y de otros materiales, y para desarrollar y difundir protocolos de tratamiento apropiados con recursos estandarizados, como los que elaboró la Iniciativa Mundial de la Salud Mamaria. La exitosa iniciativa mundial para contribuir al diagnóstico y tratamiento del VIH/sida puede servir como modelo (Piot y Quinn 2013).

cánceres a los cuales está dirigido el paquete esencial. Si bien no es posible prevenirlos, muchos cánceres infantiles tienen tasas de curación altas en los PIA, lo cual hace de ellos objetivos viables (Gupta y cols. 2015). Las tasas de curación en la mayoría de los PIBM son mucho menores, pero se han logrado resultados razonablemente buenos en centros oncológicos especializados en la niñez y a través de planes nacionales de derivación y gestión, en particular para la leucemia linfoblástica aguda, el linfoma de Burkitt y el tumor de Wilms (Gupta y cols. 2014).

Cuidados paliativos

Muchos cánceres incurables provocan dolores intratables. Los medicamentos opioides suelen aliviar estos dolores, mejorando enormemente la calidad de las últimas semanas o meses de vida para los pacientes y sus familias. Se estima que la preparación más sencilla y menos costosa (la morfina oral) funciona para un

90% de los pacientes con dolores severos de cáncer terminal (Foley y cols. 2006). También la utilizan pacientes con VIH/sida y algunos otros padecimientos crónicos. Sólo en los PIA existe una amplia disponibilidad de cuidados paliativos, pero éstos se podrían poner rápidamente a disposición del público en los PIBM, incluso antes que otros tipos de tratamiento. Los cuidados paliativos incluyen más que el control del dolor y son relevantes durante todo el transcurso de la enfermedad; pero el control del dolor es su objetivo principal, y resultan aún más necesarios al final de la vida.

Con una organización y una cooperación adecuadas por parte del Gobierno y del sector de atención médica, es posible proporcionar opioides incluso en áreas rurales, en casa, a un bajo costo. Sin embargo, la realidad actual es que pocas personas tienen acceso a medicamentos eficaces contra el dolor debido a restricciones innecesarias y erróneas a nivel de país. En 2006 (fecha a partir de la cual ha habido sólo un progreso marginal),

el 66% de la población mundial vivía en países en los que casi no se consumían opioides, 10% en países con un consumo muy bajo, 3% en países con un consumo bajo, y 4% en países con un consumo moderado (Seya y cols. 2011).

Condiciones locales de prioridad

El paquete esencial se puede adaptar y incrementar con intervenciones apropiadas y viables a nivel local. Algunos ejemplos son mejorar el almacenamiento de los granos y otros alimentos para evitar contaminación por hongos que contribuye a los altos índices de cáncer de hígado en algunas partes de África y de Asia (Gelband y cols. 2015, capítulo 8 de este volumen; Groopman, Kensler y Wild 2008); el tamizaje oportunista (especialmente el de los consumidores de tabaco con alto riesgo) y el tratamiento de lesiones precancerosas y de cáncer oral en etapa temprana en la India y en otros países con cargas elevadas de cáncer oral (Dikshit y cols. 2012; Sankaranarayanan y cols. 2015); el tamizaje y tratamiento para el cáncer colorrectal en Argentina y Uruguay (Goss y cols. 2013; Rabeneck y cols. 2015), y la eliminación de duelas hepáticas (con el fármaco praziquantel) para prevenir el cáncer del conducto biliar en las áreas limitadas donde son comunes dichos parásitos, o el tratamiento de la esquistosomiasis para prevenir el cáncer de la vejiga o intestinal en algunas partes de Asia, el Medio Oriente y África del Norte, así como en el África subsahariana (IARC 1994). Por último, se deberán monitorear y mitigar los riesgos ocupacionales cuando sea necesario, por ejemplo: el uso de herramientas eléctricas en techos o aislamientos de asbesto, o bien contaminación por humo denso en las casas (IARC 2012).

Tan importante como lo que se debe incluir en un paquete nacional contra el cáncer es lo que se debe excluir. El cáncer es notorio por las afirmaciones exageradas que se hacen sobre su causa (por ejemplo, las plantas nucleares y el ácido fólico) y por las afirmaciones respecto a su cura, aun en los casos de cánceres avanzados e incluso dentro del propio sistema de salud. Una guía para la primera categoría de afirmaciones la constituyen las *Monografías sobre la evaluación de los riesgos carcinogénicos a los humanos* de la IARC, que desde 1971 han evaluado más de 900 agentes (<http://monographs.iarc.fr/index.php>). Si bien el tratamiento de los cánceres avanzados es una práctica común en los PIA, resulta costoso, con frecuencia es doloroso para los pacientes y suele ser inútil. Los países deben examinar cuidadosamente los requerimientos de recursos

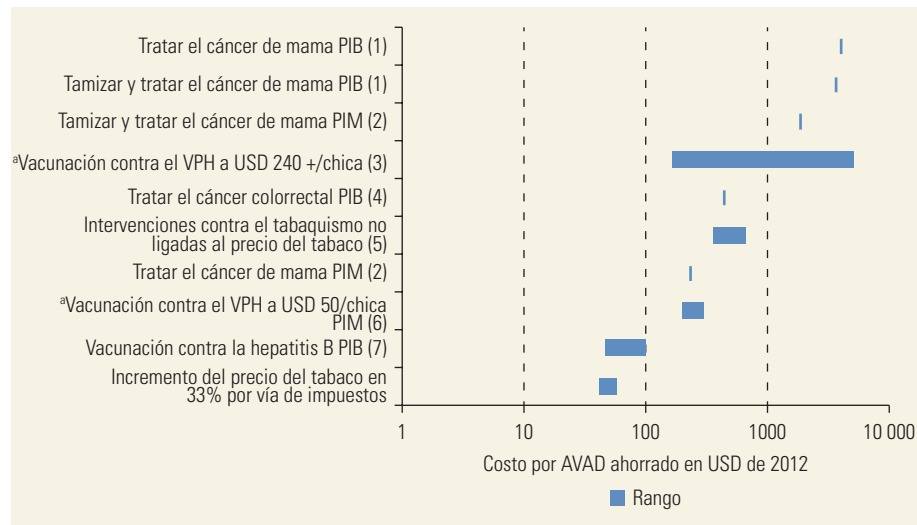
y las probabilidades de éxito de esos tratamientos al decidir no sólo qué cánceres incluir en un paquete sino cuáles son las intervenciones adecuadas según su etapa. Para los cánceres avanzados con pocas posibilidades de cura, los cuidados paliativos pueden ser la mejor alternativa.

COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES

La literatura sobre la costo-efectividad de la mayoría de los tipos de cáncer en los PIBM es escasa (Horton y Gauvreau 2015, capítulo 16 de este volumen): se identificaron nueve estudios sobre cáncer de mama, dos (más cuatro realizados en países asiáticos de altos ingresos) sobre cáncer colorrectal, uno sobre prevención del cáncer de hígado, y ninguno sobre cáncer pediátrico. Se obtuvieron diecisiete estudios mediante una búsqueda avanzada en materia de cáncer cervical, y una reciente revisión sistemática de las vacunas (Ozawa y cols. 2012) identificó tres estudios sobre la vacunación contra la hepatitis B. Un punto de referencia útil fue excluir del paquete esencial a aquellas intervenciones que no sean claramente costo-efectivas en los PIA. La mayoría de los nuevos tratamientos con fármacos para el cáncer avanzado caen dentro de esta categoría, como el tratamiento con bevacizumab (un anticuerpo monoclonal) para el cáncer de mama metastático, que a los precios actuales no satisface los criterios de costo-efectividad en el Reino Unido (Rodgers y cols. 2011) y otros PIA (Dedes y cols. 2009; Montero y cols. 2012). De manera similar, ni el cetuximab (un anticuerpo monoclonal para los cánceres metastásicos de colon y de pulmón) ni el irinotecán (un tratamiento relativamente nuevo para el cáncer de colon) son considerados actualmente como costo-efectivos en el Reino Unido (Tappenden y cols. 2007).

Los impuestos sobre las ventas de tabaco (de entre USD 1 y USD 150 por año de vida ajustado por discapacidad [AVAD] evitado) y la vacunación contra la hepatitis B (menos de 100 dólares estadounidenses por AVAD evitado) son muy costo-efectivos en todos los PIBM. El tamizaje oportunista del cáncer cervical y el tratamiento de las lesiones precancerosas también tienden a ser muy costo-efectivos en todos los PIBM. La costo-efectividad de la vacunación contra el VPH también tiende a considerable en dichos países. Algunos aspectos del tratamiento para el cáncer de mama temprano son costo-efectivos dondequiera que se haya realizado cirugía de cáncer de mama (sobre todo en los países de ingresos medianos; menos de 150 dólares estadounidenses por AVAD evitados) (figura 1.2).

Figura 1.2 Costo-efectividad de las intervenciones seleccionadas



Fuentes: (1) Zelle y cols. 2012; (2) Salomon y cols. 2012; (3) Insinga y cols. 2007; Praditsitthikorn y cols. 2011; Termrungruanglert y cols. 2012; (4) Ginsberg y cols. 2010; (5) Jha y cols. 2006; (6) Kawai y cols. 2012; Vanni y cols. 2012; (7) Prakash 2003; Griffiths, Hutton y Das Dores Pascal 2005; Kim, Salomon y Goldie 2007.

Nota: Los cálculos se basaron en estudios con una búsqueda sistemática cuyos hallazgos están disponibles en línea (anexo 16). La costo-efectividad no ha sido calculada para aquellos elementos del paquete esencial sobre los que no había ningún dato relevante. AVAD = año de vida ajustado por discapacidad; VPH = virus del papiloma humano; PIB = país de ingresos bajos; PIM = país de ingresos medianos; AVAC = año de vida ajustado por calidad.

a. Basado en un estudio que reporta AVAC, pero no AVAD (la diferencia es pequeña cuando las intervenciones están encaminadas principalmente a reducir la mortalidad).

COSTOS DE LOS PAQUETES

A fin de proporcionar estimados por cápita para un paquete esencial, utilizamos la información disponible sobre costos combinados con información demográfica de tres países grandes y diversos (Brasil, India y Nigeria) (expresados en dólares estadounidenses de 2012). Si bien Nigeria es un país de ingreso mediano bajo, utilizamos su estructura demográfica y su falta de instalaciones y de recursos humanos para representar la situación de los PIB, sobre todo en el África subsahariana.

A fin de calcular los costos de la capacitación, servicios de patología y otros costos del sistema, utilizamos un factor de multiplicación igual al 50% de los costos basados en las intervenciones, tomado de estudios similares de costos relacionados con la nutrición (Bhutta y cols. 2013) y con sistemas de salud (Rao Seshadri y cols. 2015). Sin embargo, no incluimos los costos únicos de inversión en la construcción de hospitales, clínicas y otras infraestructuras que se requerirían en un momento dado para apoyar los servicios para el cáncer y otros servicios clínicos (Gospodarowicz y cols. 2015; Sloan y Gelband 2007).

El paquete esencial de intervenciones para el control de cáncer de costaría aproximadamente 5,70 dólares estadounidenses adicionales per cápita en los países de ingreso mediano alto, y 1,70 dólares estadounidenses per cápita tanto en los países de ingresos bajos como en los

de ingresos medianos bajos (cuadro 1.5). El costo anual del paquete esencial de los servicios para cáncer (cuadro 1.6) en 2013 sería de aproximadamente 13 800 millones de dólares en los PIMA, de 4400 millones de dólares en los PIB, y de 1400 millones de dólares en los PIBM. Hay algunas advertencias respecto a la precisión de los costos, incluyendo incertidumbres en cuanto a cuáles serán estos costos para 2030. Algo importante es que los costos de los medicamentos pueden caer sustancialmente a medida que expiran sus patentes, y las iniciativas globales podrían reducir aún más los precios de los principales medicamentos genéricos y de otros materiales.

ACCESIBILIDAD Y FINANCIAMIENTO DOMÉSTICO DE LOS SERVICIOS ESENCIALES PARA CÁNCER

El costo anual total estimado del paquete esencial de intervenciones contra el cáncer para todos los PIBM es de aproximadamente 20 000 millones de dólares (en dólares estadounidenses de 2013). Una medida útil es el costo del paquete como proporción del gasto público total en salud. Esto es un 2,6% en los PIMA, un 5% en los países de ingresos medianos bajos, y 13% en los PIB. En comparación, los PIA dedicaron entre el 3 y el 7% de su gasto total en salud al control del cáncer (OCDE 2013). La mayoría de los PIBM le

Cuadro 1.5 Costos marginales aproximados per cápita del Paquete Esencial para los países de ingresos bajos, de ingresos medianos bajos y de ingresos medianos altos

(Dólares estadounidenses de 2012)

Intervención	Ingreso bajo	Ingreso mediano bajo	Ingreso mediano alto
Medidas exhaustivas para el control del tabaco	0,05	0,07	1,06
Cuidados paliativos y control del dolor	0,05	0,06	0,06
Vacunación contra el VHB	0,08	0,04	0,04
Promoción del diagnóstico temprano y del tratamiento del cáncer de mama en sus etapas iniciales	0,43	0,43	1,29
Vacunación contra el VPH	0,23	0,23	0,40
Tamizaje y tratamiento de lesiones precancerosas y del cáncer cervical en sus etapas iniciales	0,26	0,29	0,87
Tratamiento de una selección de cánceres infantiles	0,03	0,03	0,09
Subtotal	1,13	1,15	3,81
Servicios auxiliares (50% del subtotal)	0,57	0,58	1,91
COSTOS TOTALES	1,70	1,73	5,72

Fuente: Basado en el anexo 1A en línea, y en Horton y Gauvreau 2015, anexo 16A.

Nota: VHP = virus del papiloma humano; VHB = virus de la hepatitis B.

Cuadro 1.6 Requerimientos de recursos para el Paquete Esencial de Intervenciones contra el Cáncer para los PIBM

Gastos	Ingreso bajo	Ingreso mediano bajo	Ingreso mediano alto	Total de PIBM
Gasto público en salud como % del producto interno bruto 2013	2,0	1,8	3,1	3,0
Gasto público total en salud en 2013 (miles de millones de dólares)	11	89	534	634
Suma requerida para el cáncer en 2013 (miles de millones de dólares)	1,4	4,4	13,8	19,6
Paquete contra el cáncer como % del gasto público total en salud en 2013 ^a	13,0	4,9	2,6	3,1

Nota: PIBM = países de ingreso bajo y mediano.

a. Basado en los datos sobre gastos del Banco Mundial 2014b.

dedican mucho menos; actualmente el cáncer es la causa de aproximadamente un 1% del gasto en salud (público y privado) en Brasil e India, y de un 2% en China y México (Goss y cols. 2013; IARC 2014; Knaul y cols. 2011).

El financiamiento para el control del cáncer tendrá que provenir principalmente de los presupuestos nacionales para la atención médica, en particular en los PIBM, donde los crecientes ingresos están permitiendo la expansión del financiamiento público para la salud (Jamison y cols. 2013; Knaul y cols. 2015, capítulo 17 de este volumen). Sudáfrica, por ejemplo, ha evaluado

cuáles intervenciones podría incluir en un paquete expandido de seguro nacional de salud (Shisana y cols. 2006), y se está llevando a cabo un trabajo similar en la India (Jha y Laxminarayan 2009; Rao Seshadri y cols. 2015). En los PIB, sería inapropiado que los gobiernos cambiaran a gastar en el cáncer el 13% de sus dólares para atención médica. Se requerirá de asistencia externa en esos países para establecer una vía de expansión para el control del cáncer.

Un principio claro que adoptar es la meta de ofrecer en un futuro cobertura para todas las personas, aun mediante una expansión gradual, pero no cobertura

para todas las intervenciones (OMS, 2000), porque puede ser que los planes mal diseñados ofrezcan una cobertura de tratamientos más costosos para unos cuantos y pierdan la oportunidad de expandir la cobertura costo-efectiva a toda la población. El financiamiento público no necesariamente es sinónimo de prestación pública de los servicios (Musgrove 1996). Se puede contratar a hospitales, instalaciones y proveedores privados para que sean ellos quienes realicen las intervenciones de control del cáncer (Jha y Laxminarayan 2009).

Varios países en América Latina ya están expandiendo sus sistemas de seguro de salud de una cobertura limitada a grupos ocupacionales, o a una selección de grupos vulnerables, a una cobertura más incluyente (Goss y cols. 2013). Sin embargo, para algunos países de ingreso mediano bajo y para la mayoría de los PIB, se requerirán incrementos sustanciales en el financiamiento público para la salud, además de un crecimiento económico o asistencia externa para poder adoptar un paquete completo de intervenciones (Jamison y cols. 2013). Incluso esos países se podrían beneficiar de considerar la carga de cáncer futura, los costos que ésta implicará y el financiamiento que requerirá para proyectar un plan futuro de control del cáncer. El aumento a los impuestos sobre el tabaco es la intervención individual de prevención del cáncer más importante a un nivel práctico, y si se triplica el impuesto sobre las ventas de tabaco (con lo cual se duplicaría su precio), se podrían movilizar 100 000 millones de dólares adicionales a nivel mundial en ingresos anuales (Jha y Peto 2014). Para todos los PIBM, el dividendo epidemiológico que se incrementa con la reducción de la carga de enfermedades infecciosas deberá generar ahorros que se podrán gastar en el control de las ENC (Jamison y cols. 2011).

RETOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PAQUETE ESENCIAL

Dentro del paquete esencial, es posible implementar con una prontitud razonable algunos aspectos de las intervenciones, especialmente las medidas de control del tabaco en las que intervienen los impuestos y las regulaciones (Jha y cols. 2015) y los cambios de políticas para incrementar el acceso a los opioides (si bien el establecimiento de programas y la capacitación de un equipo completo de proveedores pueden tomar años) (Cleary, Gelband y Wagner 2015). Algunas intervenciones pueden escalar rápidamente a una cobertura razonablemente alta con la infraestructura existente; algunos ejemplos son la vacunación contra el VPH para las chicas adolescentes, o la vacunación contra la hepatitis B para los recién nacidos. Por el contrario,

otras intervenciones requerirán un acceso clínico expandido; entre éstas destacan el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama y cervical tempranos (Dare y cols. 2015, capítulo 13 de este volumen). Resulta relativamente costoso incrementar la capacidad quirúrgica, pero es factible desde una perspectiva organizacional, sobre todo si existe la posibilidad de fortalecer los hospitales de distrito existentes (Mock y cols. 2015) (junto con un centro de trabajo clínico con profesionales expertos en cáncer). Cuando se dispone de cirugía de alta calidad, es posible eliminar tumores reseccionables de diversos tipos, además de las lesiones de mama y cervicales. Para expandir los tratamientos con quimioterapia se requiere de una extensa red de laboratorios y de seguimiento, lo cual, en los PIB y los países de ingreso mediano bajo, actualmente sólo es factible en las áreas urbanas. Para escalar la radioterapia se requiere del gasto de grandes capitales y de una atención considerable a las directrices clínicas y a los protocolos de tratamiento, así como de garantías de seguridad (Jaffray y Gospodarowicz 2015, capítulo 14 de este volumen).

En particular para los PIB en los que existen servicios mínimos contra el cáncer en el sector público, se requerirán años de inversiones constantes para lograr la experiencia, los conocimientos y los recursos necesarios para expandir la infraestructura física y humana para el tratamiento del cáncer. Entre los elementos que hacen falta o que son escasos en los PIBM (Bray y cols. 2014; Dikshit y cols. 2012; Gospodarowicz y cols. 2015) se incluyen profesionales capacitados en oncología y disciplinas relevantes; instalaciones debidamente equipadas, incluyendo instalaciones de radioterapia, servicios de patología y otros servicios de pruebas de laboratorio (por ejemplo, pruebas de receptores de estrógenos para el tejido canceroso de mama; recuadro 1.2); suministros, incluyendo fármacos para quimioterapia; acceso geográfico a instalaciones con servicios accesibles para tratar el cáncer, incluyendo cirugía; concientización pública de la disponibilidad y eficacia de las intervenciones para el control del cáncer, y datos sobre la incidencia del cáncer y sobre las causas de muerte. A medida que más personas sean tratadas exitosamente y vivan por muchos años, los servicios para las personas sobrevivientes (por ejemplo, rehabilitación, remedios para las limitaciones físicas causadas por el tratamiento, reducción del estigma social asociado con el hecho de haber tenido cáncer, y seguimiento en caso de recurrencia) crecerán en importancia (Hewitt, Greenfield y Stovall 2005), pero nuestras estimaciones no incluyen los costos relacionados con la supervivencia.

El paquete enfatiza el tratamiento de los cánceres cervical y de mama *en sus etapas tempranas* (y, de manera similar, se incluyen otros cánceres en etapa temprana en

los planes de ciertos países) porque las tasas de curación son considerablemente más altas que para los cánceres más avanzados. La cirugía es particularmente importante, ya que por sí sola cura muchos cánceres tempranos. Si bien el paquete incluye un tamizaje adecuado del cáncer de cérvix a nivel local, capaz de identificar muchos precánceres y cánceres tempranos, no existe una intervención de tamizaje correspondiente para el cáncer de mama. Sin embargo, incluso sin tamizaje, los PIBM podrían lograr la presentación de los cánceres comunes en una etapa más temprana si ofrecieran tratamiento accesible y comunicaran esto a la gente. La evidencia histórica de los PIA, ilustrada por el cambio de etapa para el cáncer de cérvix en Suecia antes de que se implementara el tamizaje organizado alrededor de la década de 1960, apoya este enfoque (Pontén y cols. 1995).

Es posible organizar el tratamiento del cáncer a través de las instalaciones médicas existentes (en particular, los hospitales de distrito) o a través de centros especializados; pero la clave es garantizar una buena vinculación entre las distintas instalaciones (Sloan y Gelband 2007); esto requiere de un lugar de control centralizado y de la capacidad de ajustar aquellos elementos del sistema que no estén funcionando para beneficio de los pacientes (Gospodarowicz y cols. 2015). Un ejemplo de cáncer infantil lo ilustra bien. Todos los niños con cáncer en Honduras (población de 8 millones de personas) son tratados en dos centros que mantienen una estrecha comunicación y colaboración (Metzger y cols. 2003). En cambio, en Colombia (población de 48 millones de personas) los niños con cáncer son tratados en más de 150 instituciones de atención médica de diversos tamaños, y la comunicación entre los diversos centros es escasa o nula (Gupta y cols. 2015). Esto tiene un efecto adverso sobre los resultados de los pacientes y sobre los costos. La India, cuya población es de 1 300 millones de personas, enfrenta mayores retos en la coordinación de la atención, pero está construyendo una Red Nacional contra el Cáncer (Pramesh, Badwe y Sinha 2014) que vincula a los hospitales no especializados con los centros especializados en cáncer y les proporciona protocolos de tratamiento actualizados.

Para construir y mejorar la capacidad de un país de controlar el cáncer se requiere de atención a la calidad de los servicios, desde la patología y el diagnóstico hasta la cirugía, la quimioterapia, la radioterapia y los cuidados paliativos (Gospodarowicz y cols. 2015). También es necesario mejorar los hospitales para que proporcionen servicios quirúrgicos básicos para cáncer (Mock y cols. 2015), desarrollar redes de derivación para cáncer, rastrear el desempeño de los servicios, integrar la prestación de diferentes tipos de servicios y garantizar que éstos se vean acompañados de flujos financieros.

INICIATIVAS MUNDIALES PARA EL CONTROL DEL CÁNCER

Solo el 1% de la asistencia de 30 000 millones de dólares estadounidenses para el desarrollo para la salud en 2010 fue asignada a las ENC; esto es solo una porción de la suma asignada para el cáncer (IHME 2012). Es probable que el financiamiento para las ENC se incremente en cierta medida con el creciente reconocimiento mundial de la importancia de las ENC. Sin embargo, es improbable que se destinen fondos considerables a nivel mundial a financiar sistemas nacionales de salud para tratar el cáncer. A medida que se disponga de fondos adicionales, sugerimos tres prioridades para el financiamiento internacional:

1. *Reducir los costos, para los países, de los insumos clave para el paquete esencial y de otras intervenciones costo-efectivas, tales como las vacunas contra el VPH y otras, los medicamentos contra el cáncer (incluyendo los genéricos), las pruebas de detección (por ejemplo, las pruebas de VPH), los reactivos de laboratorio y otros materiales de pruebas, cirugía, radioterapia, máquinas y otros bienes relevantes.* El Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Paludismo Gavi; la Iniciativa Clinton de Acceso a la Salud, y otras colaboraciones internacionales han desarrollado mecanismos para reducir el precio de una gama de materiales mundiales relevantes para el control de las enfermedades infecciosas, utilizando economías de escala (relevantes para la compra de medicamentos o de máquinas de radioterapia), subsidios para medicamentos reconocidos y accesibles, compromisos comerciales avanzados e innovaciones similares (Piot y Quinn 2013). Es posible realizar esfuerzos similares para el cáncer, por ejemplo, como los que ha propuesto para la radioterapia el Grupo de Trabajo Mundial de Radioterapia para el Control del Cáncer (Unión Internacional para el Control del Cáncer [UICC]).
2. *Expandir la asistencia técnica en el control del cáncer.* Existen redes regionales e internacionales para muchos aspectos de la atención al cáncer, tales como directrices de tratamiento; redes para el tamizaje de cáncer de mama, cervical y colorrectal; tratamiento e investigación sobre cáncer infantil, y cuidados paliativos. En los PIA y PIB (colaboraciones Norte-Sur) típicamente han participado instituciones en otras modalidades de apoyo, como por ejemplo, para hermanar instituciones. Pero, al igual que en otras áreas, deben aumentarse las oportunidades para añadir colaboraciones Sur-Sur. Dentro de los países, las normas de atención al cáncer profesionales y basadas

en pares y el reporte de resultados para diversas instalaciones pueden mejorar la calidad de la atención (Peabody y cols. 2006; Varmus y Trimble 2011).

3. *El apoyo para la investigación* es una inversión que vale la pena hacer a fin de obtener asistencia extranjera para el desarrollo. Las prioridades de investigación incluyen el rastreo de cargas nacionales de cáncer, ensayos clínicos y estudios científicos para la implementación, incluyendo la investigación sobre sistemas de prestación de servicios; epidemiología y biología del cáncer; tecnologías de bajo costo, ampliamente practicables; y economía (Trimble y cols. 2015, capítulo 15 de este volumen).

BENEFICIOS DE LA EXPANSIÓN DEL CONTROL DEL CÁNCER

Pese a que la mayoría de los PIBM enfrenta retos considerables, para 2030 podrían lograrse reducciones perceptibles en la carga de cáncer; dichas reducciones podrían ser aún mayores para 2050 y después (Norheim y cols. 2014), en particular mediante el tratamiento de los cánceres comunes que se detectan tempranamente, el control del tabaco para alentar a una gran cantidad de adultos a dejar de fumar, y la vacunación contra la hepatitis B y el VPH.

Las tasas mundiales de mortalidad por cáncer a las edades de 0–69 años estaban bajando aproximadamente un 10% por década durante los años 2000–2010. De continuar así, entonces entre 2010 y 2030 las tasas de mortalidad por cáncer se reducirán casi un 20%. Para lograr una reducción de una tercera parte de las tasas de mortalidad por cáncer a nivel mundial para 2030, como se propuso recientemente (Norheim y cols. 2014), se requeriría un progreso más rápido en los PIBM, particularmente aumentos pronunciados en el número de personas que dejen de fumar. La OMS estima que el control del tabaco, la vacunación contra el VPH y el VHB y el tamizaje oportunista de cáncer cervical podrían evitar aproximadamente el 6% de las muertes por cáncer para 2030 (o unas 200 000 muertes antes de los 70 años de edad anualmente). El paquete esencial de *DCP3* podría lograr reducciones mayores. Si, como se espera, la disponibilidad de los cambios de tratamiento cambia los diagnósticos de cánceres comunes y tratables a sus etapas tempranas, se podrían salvar más vidas. Los beneficios del alivio del dolor no se miden en vidas salvadas, pero son importantes.

Por último, el control del cáncer contribuye a reducir la desigualdad en la salud, proporcionando beneficios relativamente mayores a los pobres. En China, el

aumento de impuestos al tabaco y el acceso a la prevención del cáncer cervical, por ejemplo, mediante el tamizaje y la vacunación contra el VPH, beneficiaría de manera desproporcionada a aquellas personas del quintil de menores ingresos al reducir el número de muertes y mediante una mejor protección contra los riesgos financieros derivados de gastos catastróficos en salud (Levin y cols. 2015, capítulo 18 de este volumen; Verguet y cols. 2015).

El control del cáncer suele ser abordado de manera pesimista; pero los pasos practicables, deliberados y costo-efectivos pueden hacer que muchos países reduzcan sustancialmente para 2030 el sufrimiento y las muertes prematuras por cáncer, y las mejoras podrían ser mucho mayores para 2050.

NOTAS

Los mapas y figuras de este capítulo se basan en los estimados de incidencia y mortalidad para las edades de 0–69 años, los cuales concuerdan con lo reportado en todos los volúmenes de *DCP3*. No obstante, el análisis de la carga (incluyendo los factores de riesgo) y de las intervenciones, incluye a todas las edades, a menos que se señale otra cosa.

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - (a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - (b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

GRUPO DE AUTORES DE *DCP3* CÁNCER

Issac Adewole, Hemantha Amarasinghe, Benjamin O. Anderson, Federico G. Antillon, Samira Asma, Rifat Atun, Rajendra A. Badwe, Freddie Bray, Frank J. Chaloupka, Ann Chao, Chien-Jen Chen, Wendong Chen, James Cleary, Anna J. Dare, Anil D'Cruz, Lynette Denny, Craig Earle, Silvia Franceschi, Cindy L. Gauvreau, Hellen Gelband, Ophira M. Ginsburg, Mary Gospodarowicz, Thomas Gross, Prakash C. Gupta, Sumit Gupta, Andrew Hall, Mhamed Harif, Rolando Herrero, Susan Horton, Scott C. Howard, Stephen P. Hunger, Andre Ilbawi, Trijn Israels, David A. Jaffray, Dean T. Jamison, Prabhat Jha, Newell Johnson, Jamal Khader, Jane J. Kim, Felicia Knaul, Carol Levin, Joseph Lipscomb, W. Thomas London, Mary MacLennan, Katherine A. McGlynn, Monika L. Metzger, Raul Murillo, Zachary Olson, Sherif Omar,

Krishna Palipudi, C. S. Pramesh, You-Lin Qiao, Linda Rabeneck, Preetha Rajaraman, Kunnambath Ramadas, Chintanie Ramasundarahettige, Timothy Rebbeck, Carlos Rodriguez-Galindo, Rengaswamy Sankaranarayanan, Monisha Sharma, Ju-Fang Shi, Isabelle Soerjomataram, Lisa Stevens, Sujha Subramanian, Richard Sullivan, Terrence Sullivan, David Thomas, Edward L. Trimble, Joann Trypuc, Stéphane Verguet, Judith Wagner, Shao-Ming Wang, Christopher P. Wild, Pooja Yerramilli, Cheng-Har Yip, Ayda Yurekli, Witold Zaton'ski, Ann G. Zauber, y Fang-Hui Zhao.

REFERENCIAS

- Allemani, C., H. K. Weir, H. Carreira, R. Harewood, D. Spika, and others. 2015. "Global Surveillance of Cancer Survival 1995–2009: Analysis of Individual Data for 25,676, 887 Patients from 279 Population-Based Registries in 67 Countries (CONCORD-2)." *The Lancet* 385 (9972): 977–1010. doi:10.1016/S0140-6736(14)62038-9.
- Anderson, B. O., E. Cazap, N. S. El Saghir, C. H. Yip, H. M. Khaled, and others. 2011. "Optimisation of Breast Cancer Management in Low-Resource and Middle-Resource Countries: Executive Summary of the Breast Health Global Initiative Consensus, 2010." *The Lancet Oncology* (4): 387–98. doi:10.1016/S1470-2045(11)70031-6.
- Anderson, B. O., J. Lipscomb, R. H. Murillo, and D. R. Thomas. 2015. "Breast Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Bhutta, Z. A., J. K. Das, A. Rizvi, M. F. Gaffey, N. Walker, and others. 2013. "Evidence-Based Interventions for Improvement of Maternal and Child Nutrition: What Can Be Done and At What Cost?" *The Lancet* 382 (9890): 452–77. doi:10.1016/S0140-6736(13)60996-4.
- Bray, F., and I. Soerjomataram. 2015. "The Changing Global Burden of Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Bray, F., A. Znaor, P. Cueva, A. Korir, R. Swaminathan, and others. 2014. "Planning and Developing Population-Based Cancer Registration in Low- and Middle-Income Settings." Technical Publications, International Agency for Research on Cancer.
- Brown, M. L., S. J. Goldie, G. Draisma, J. Harford, and J. Lipscomb. 2006. "Health Service Interventions for Cancer Control in Developing Countries." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, edited by D. T. Jamison, J. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and others. 2nd ed. New York: Oxford University Press and World Bank.
- Cleary, J., H. Gelband, and J. Wagner. 2015. "Cancer Pain Relief." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Commission on Macroeconomics and Health. 2001. *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development*. Geneva: World Health Organization.
- Dare, A. J., B. O. Anderson, R. Sullivan, C. S. Pramesh, C.-H. Yip, and others. 2015. "Surgical Services for Cancer Care." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Dedes, K. J., K. Matter-Walstra, M. Schwenkglenks, B. C. Pestalozzi, D. Fink, and others. 2009. "Bevacizumab in Combination with Paclitaxel for HER-2 Negative Metastatic Breast Cancer: An Economic Evaluation." *European Journal of Cancer* 45 (8): 1397–406. doi:10.1016/J. Ejca.2008.12.016.
- Denny, L., R. Herrero, C. Levin, and J. J. Kim. 2015. "Cervical Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Dikshit, R., P. C. Gupta, C. Ramasundarahettige, V. Gajalakshmi, L. Aleksandrowicz, and others. 2012. "Cancer Mortality in India: A Nationally Representative Survey." *The Lancet* 379 (9828): 1807–16. doi:10.1016/S0140-6736(12)60358-4.
- Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group, Writing Committee, R. Peto, C. Davies, J. Godwin, R. Gray, and others. 2012. "Comparisons between Different Polychemotherapy Regimens for Early Breast Cancer: Meta-Analyses of Long-Term Outcome among 100,000 Women in 123 Randomised Trials." *The Lancet* 379 (9814):432–44. doi:10.1016/S0140-6736(11)61625-5.
- . Forthcoming. "Aromatase Inhibitors vs. Tamoxifen in Early Breast Cancer: Patient-Level Meta-Analysis of the Randomised Trials." *The Lancet*.
- Ferlay, J., I. Soerjomataram, R. Dikshit, S. Eser, C. Mathers, and others. 2015. "Cancer Incidence and Mortality Worldwide: Sources, Methods and Major Patterns in GLOBOCAN 2012." *International Journal of Cancer* 136 (5): E359–86. doi:10.1002/Ijc.29210.
- Foley, K. M., J. L. Wagner, D. E. Joranson, and H. Gelband. 2006. "Pain Control for People with Cancer and AIDS." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, edited by D. T. Jamison, J. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, L. Claeson, and others. 2nd ed. New York: Oxford University Press and World Bank.
- Gavi. 2013. "Millions of Girls in Developing Countries To Be Protected against Cervical Cancer Thanks to New HPV Vaccine Deals." Gavi, the Vaccine Alliance.
- Gelband, H., C.-J. Chen, W. Chen, S. Franceschi, A. Hall, and others. 2015. "Liver Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Ginsberg, G. M., S. S. Lim, J. A. Lauer, B. P. Johns, and C. R. Sepulveda. 2010. "Prevention, Screening and Treatment of Colorectal Cancer: A Global and Regional Generalized Cost Effectiveness Analysis." *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 8: 2. doi:10.1186/1478-7547-8-2.
- Goldie, S. J., L. Gaffikin, J. D. Goldhaber-Fiebert, A. Gordillo-Tobar, C. Levin, and others. 2005. "Cost-Effectiveness of

- Cervical-Cancer Screening in Five Developing Countries.” *New England Journal of Medicine* 353 (20): 2158–68. doi:10.1056/Nejmsa044278.
- Gospodarowicz, M. K., J. Trypuc, A. D’Cruz, J. Khader, S. Omar, and others. 2015. “Cancer Services and the Comprehensive Cancer Care Center.” In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Goss, Paul E., Brittany L. Lee, T. Badovinac-Crnjevic, K. Strasser-Weippl, Y. Chavarri-Guerra, and others. 2013. “Planning Cancer Control in Latin America and the Caribbean.” *The Lancet Oncology* 14 (5): 391–436.
- Greenberg, D., C. Earle, C. H. Fang, A. Eldar-Lissai, and P. J. Neumann. 2010. “When Is Cancer Care Cost-Effective? A Systematic Overview of Cost-Utility Analyses in Oncology.” *Journal of the National Cancer Institute* 102 (2): 82–8. doi:10.1093/Jnci/Djp472.
- Griffiths, U. K., G. Hutton, and E. Das Dores Pascoal. 2005. “The Cost-Effectiveness of Introducing Hepatitis B Vaccine into Infant Immunization Services in Mozambique.” *Health Policy Planning* 20 (1): 50–59. doi:10.1093/Heapol/Czi006.
- Groopman, J. D., T. W. Kensler, and C. P. Wild. 2008. “Protective Interventions to Prevent Aflatoxin-Induced Carcinogenesis in Developing Countries.” *Annual Review of Public Health* 29: 187–203. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17914931>.
- Gupta, S., S. C. Howard, S. P. Hunger, F. G. Antillon, M. L. Metzger, and others. 2015. “Childhood Cancers.” In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Gupta, S., R. Rivera-Luna, R. C. Ribeiro, and S. C. Howard. 2014. “Pediatric Oncology as the Next Global Child Health Priority: The Need for National Childhood Cancer Strategies in Low- and Middle-Income Countries.” *PloS Med* 11 (6): E1001656. doi:10.1371/Journal.Pmed.1001656.
- Hamid, S. A., S. M. Ahsan, and A. Begum. 2014. “Disease-Specific Impoverishment Impact of Out-of-Pocket Payments for Health Care: Evidence from Rural Bangladesh.” *Applied Health Economics and Health Policy* 12 (4): 421–33. doi:10.1007/S40258-014-0100-2.
- Hewitt, M., S. Greenfield, and E. Stovall. 2005. *From Cancer Patient to Cancer Survivor: Lost in Transition*. Washington, DC: Institute of Medicine and National Research Council.
- Hoang Lan, N., W. Laohasiriwong, J. F. Stewart, N. D. Tung, and P. C. Coyte. 2013. “Cost of Treatment for Breast Cancer in Central Vietnam.” *Global Health Action* 6: 18872. doi:10.3402/Gha.V6i0.18872.
- Horton, S., and C. L. Gauvreau. 2015. “Cancer in Low- and Middle-Income Countries: An Economic Overview.” In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- IARC (International Agency for Research on Cancer). 1994. “Mongraphs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Volume 61, Schistosomes, Liver Flukes and *Helicobacter Pylori*.” Lyon, IARC, France.
- . 2012. “Mongraphs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans: Volume 100.” Lyon, IARC, France.
- . 2014. “World Cancer Report 2014.” In *World Cancer Report*, edited by B. W. Stewart and C. P. Wild. Geneva: IARC. IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation).
2012. *Financing Global Health 2012: The End of the Golden Age?* Seattle: IHME.
- Ilbawi, A. M., E. M. Einterz, and D. Nkusu. 2013. “Obstacles to Surgical Services in a Rural Cameroonian District Hospital.” *World Journal of Surgery* 37 (6): 1208–15. doi:10.1007/S00268-013-1977-X.
- Insinga, R. P., E. J. Dasbach, E. H. Elbasha, A. Puig, and L.M. Reynales-Shigematsu. 2007. “Cost-Effectiveness of Quadrivalent Human Papillomavirus (HPV) Vaccination in Mexico: A Transmission Dynamic Model-Based Evaluation.” *Vaccine* 26 (1): 128–39. doi:10.1016/J.Vaccine.2007.10.056.
- Jaffray, D. A., and M. K. Gospodarowicz. 2015. “Radiation Therapy for Cancer.” In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, L. Claeson, and others. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 2nd ed. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T. 2015. “Disease Control Priorities, 3rd edition: Improving Health and Reducing Poverty.” *The Lancet* Feb 4. doi: 10.1016/S0140-6736(15)60097-6. doi: 10.1016/s0140-6736(15)60097-6
- Jamison, D. T., P. Jha, V. Malhotra, and S. Verguet. 2011. “The 20th Century Transformation of Human Health: Its Magnitude and Value.” In *How Much Have Global Problems Cost The World? A Scorecard From 1900–2050*, edited by B. Lomborg. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. R. Measham, and J. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. 1st ed. New York: Oxford University Press.
- Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. “Global Health 2035: A World Converging within a Generation.” *The Lancet* 382 (9908): 1898–955. doi:10.1016/S0140-6736(13)62105-4.
- Jha, P. 2009. “Avoidable Global Cancer Deaths and Total Deaths from Smoking.” *Nature Reviews Cancer* 9 (9): 655–64. doi:10.1038/Nrc2703.
- . 2015. “Deaths and Taxes: Stronger Global Tobacco Control by 2025.” *The Lancet* 385 (9972): 918–20. doi:10.1016/S0140-6736(15)60464-0.
- Jha, P., F. J. Chaloupka, J. Moore, V. Gajalakshmi, P. C. Gupta, and others. 2006. “Tobacco Addiction.” In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and others. 2nd ed. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jha, P., and R. Laxminarayan. 2009. *Choosing Health: An Entitlement for All Indians*. Toronto: Centre for Global Health Research.
- Jha, P., M. Maclennan, A. Yurekli, C. Ramasundarathettege, J. Palipudi, and others. 2015. “Global Hazards of Tobacco, Benefits of Cessation and of Taxation of Tobacco.” In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by

- H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Jha, P., and R. Peto. 2014. "Global Effects of Smoking, of Quitting, and of Taxing Tobacco." *New England Journal of Medicine* 370 (1): 60–68. doi:10.1056/Nejmra1308383.
- John, R. M., H. Y. Sung, W. B. Max, and H. Ross. 2011. "Counting 15 Million More Poor in India, Thanks to Tobacco." *Tobacco Control* 20 (5): 349–52. doi:10.1136/Tc.2010.040089.
- Kawai, K., G. T. De Araujo, M. Fonseca, M. Pillsbury, and P. K. Singhal. 2012. "Estimated Health and Economic Impact of Quadrivalent HPV (Types 6/11/16/18) Vaccination in Brazil Using a Transmission Dynamic Model." *BMC Infectious Diseases* 12: 250. doi:10.1186/1471-2334-12-250.
- Kim, S. Y., J. A. Salomon, and S. J. Goldie. 2007. "Economic Evaluation of Hepatitis B Vaccination in Low-Income Countries: Using Cost-Effectiveness Affordability Curves." *Bulletin of the World Health Organization* 85 (11): 833–42.
- Knaul, F. M., E. Gonzalez-Pier, O. Gomez-Dantes, D. Garcia-Junco, H. Arreola-Ornelas, and others. 2012. "The Quest for Universal Health Coverage: Achieving Social Protection for All in Mexico." *The Lancet* 380 (9849): 1259–79. doi:10.1016/S0140-6736(12)61068-X.
- Knaul, F. M., J. R. Gralow, R. Atun, and A. Bhadalia, eds. 2011. *Closing the Cancer Divide: An Equity Imperative*. Cambridge, MA: Harvard Global Equity Initiative and Harvard University Press.
- Knaul, F., S. Horton, P. Yerramilli, H. Gelband, and R. Atun. 2015. "Financing Cancer Care in Low-Resource Settings." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Levin, C. E., M. Sharma, Z. Olson, S. Verguet, J. F. Shi, and others. 2015. "An Extended Cost-Effectiveness Analysis of Publicly Financed HPV Vaccination to Prevent Cervical Cancer in China." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Mallath, M. K., D. G. Taylor, R. A. Badwe, G. K. Rath, V. Shanta, and others. 2014. "The Growing Burden of Cancer in India: Epidemiology and Social Context." *The Lancet Oncology* 15 (6): E205–12. doi:10.1016/S1470-2045(14)70115-9.
- Metzger, M. L., S. C. Howard, L. C. Fu, A. Pena, R. Stefan, and others. 2003. "Outcome of Childhood Acute Lymphoblastic Leukaemia in Resource-Poor Countries." *The Lancet* 362 (9385): 706–08. doi:10.1016/S0140-6736(03)14228-6.
- Mock, C. N., P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and others. 2015. "Essential Surgery: Key Messages from Disease Control Priorities, (third edition)." *The Lancet* (Feb 4. pii: S0140-6736(15)60091-5.). doi:10.1016/S0140-6736(15)60091-5.
- Montero, A. J., K. Avancha, S. Gluck, and G. Lopes. 2012. "A Cost-Benefit Analysis of Bevacizumab in Combination with Paclitaxel in the First-Line Treatment of Patients with Metastatic Breast Cancer." *Breast Cancer Research and Treatment* 132 (2): 747–51. doi:10.1007/S10549-011-1919-Y.
- Monteiro, C. A., T. M. Cavalcante, E. C. Moura, R. M. Claro, and C. L. Szwarcwald. 2007. "Population-Based Evidence of a Strong Decline in the Prevalence of Smokers in Brazil (1989–2003)." *Bulletin of the World Health Organization* 85 (7): 527–34.
- Musgrove, P. 1996. "Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns." Health, Nutrition and Population Discussion Paper. World Bank, Washington, DC.
- Norheim, O. F., P. Jha, K. Admasu, T. Godal, R. J. Hum, and others. 2014. "Avoiding 40% of the Premature Deaths in Each Country, 2010–30: Review of National Mortality Trends to Help Quantify the UN Sustainable Development Goal for Health." *The Lancet* 385 (9964): 239–52. doi:10.1016/S0140-6736(14)61591-9.
- OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development). 2013. *Cancer Care: Assuring Quality to Improve Survival*. Health Policy Studies, OECD.
- Ozawa, S., A. Mirelman, M. L. Stack, D. G. Walker, and O. S. Levine. 2012. "Cost-Effectiveness and Economic Benefits of Vaccines in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review." *Vaccine* 31 (1): 96–108. doi:10.1016/J.Vaccine.2012.10.103.
- Peabody, J. W., M. M. Taguiwalo, D. A. Robalino, and J. Frenk. 2006. "Improving the Quality of Care in Developing Countries." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, edited by D. T. Jamison, J. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and others. 2nd ed. New York: Oxford University Press and World Bank.
- Piot, P., and T. C. Quinn. 2013. "Response to the AIDS Pandemic: A Global Health Model." *New England Journal of Medicine* 368 (23): 2210–18. doi:10.1056/Nejmra1201533.
- Pontén, J., H.-O. Adami, R. Bergstrom, J. Dillner, L.-G. Friberg, and others. 1995. "Strategies for Global Control of Cervical Cancer." *International Journal of Cancer* 60: 1–26.
- Praditsitthikorn, N., Y. Teerawattananon, S. Tantivess, S. Limwattananon, A. Riewpaiboon, and others. 2011. "Economic Evaluation of Policy Options for Prevention and Control of Cervical Cancer in Thailand." *Pharmacoeconomics* 29 (9): 781–806. doi:10.2165/11586560-000000000-00000.
- Prakash, C. 2003. "Crucial Factors that Influence Cost-Effectiveness of Universal Hepatitis B Immunization in India." *International Journal of Technology Assessment in Health Care* 19 (1): 28–40.
- Pramesh, C., R. Badwe, and R. Sinha. 2014. "The National Cancer Grid of India." *Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology* 35 (3): 226–27. doi:10.4103/0971-5851.142040.
- Rabeneck, L., S. Horton, A. G. Zauber, and C. Earle. 2015. "Colorectal Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Rao Seshadri, S., P. Jha, P. Sati, C. Gauvreau, U. Ram, and others. 2015. *Karnataka's Roadmap to Improved Health: Cost Effective Solutions to Address Priority Diseases, Reduce Poverty and Increase Economic Growth*. Report, Azim Premji University, Bangalore, India.
- Rodgers, M., M. Soares, D. Epstein, H. Yang, D. Fox, and others. 2011. "Bevacizumab in Combination with a Taxane for the First-Line Treatment of HER2-Negative Metastatic Breast Cancer." *Health Technology Assessment* 15 (Suppl 1): 1–12. doi:10.3310/Hta15suppl1/01.

- Salomon, J. A., N. Carvalho, C. Gutierrez-Delgado, R. Orozco, A. Mancuso, and others. 2012. "Intervention Strategies to Reduce the Burden of Non-Communicable Diseases in Mexico: Cost Effectiveness Analysis." *BMJ* 344: E355. doi:10.1136/Bmj.E355.
- Sankaranarayanan, R., B. M. Nene, S. S. Shastri, K. Jayant, R. Muwonge, and others. 2009. "HPV Screening for Cervical Cancer in Rural India." *New England Journal of Medicine* 360 (14): 1385–94. doi:10.1056/Nejmoa0808516.
- Sankaranarayanan, R., K. Ramadas, H. Amarasinghe, R. Subramanian, and N. Johnson. 2015. "Oral Cancer." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Seya, M. J., S. F. Gelders, O. U. Achara, B. Milani, and W. K. Scholten. 2011. "A First Comparison between the Consumption of and the Need for Opioid Analgesics at Country, Regional, and Global Levels." *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy* 25 (1): 6–18. doi:10.3109/15360288.2010.536307.
- Shisana, O., T. Rehle, J. Louw, N. Zungu-Dirwayi, P. Dana, and others. 2006. "Public Perceptions on National Health Insurance: Moving towards Universal Health Coverage in South Africa." *South Africa Medical Journal* 96 (9): 814–18. Sloan, F. A., and H. Gelband. 2007. *Cancer Control Opportunities in Low- and Middle-Income Countries*. Washington, DC: National Academy Press.
- Sullivan, T., R. Sullivan, and O. M. Ginsburg. 2015. "Screening for Cancer: Considerations for LMICs." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- Tappenden, P., R. Jones, S. Paisley, and C. Carroll. 2007. "Systematic Review and Economic Evaluation of Bevacizumab and Cetuximab for the Treatment of Metastatic Colorectal Cancer." *Health Technology Assessment* 11 (12): 1–128: III–IV.
- Termrungruanglert, W., P. Havanond, N. Khemapech, R. Lertmaharit, S. Pongpanich, and others. 2012. "Model for Predicting the Burden and Cost of Treatment in Cervical Cancer and HPV-Related Diseases in Thailand." *European Journal of Gynaecological Oncology* 33 (4): 391–94.
- Trimble, E. L., P. Rajaraman, A. Chao, T. Gross, C. Levin, and others. 2015. "Cancer Research: The Need for National Commitment." In *Disease Control Priorities: Volume 3, Cancer*, edited by H. Gelband, P. Jha, R. Sankaranarayanan, and S. Horton. 3rd ed. Washington, DC: World Bank.
- UICC (Union for International Cancer Control). *Global Task Force on Radiotherapy for Cancer Control*. <http://gtficc.org/>.
- UN (United Nations). 2015. *Sustainable Development Goals*. <http://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>.
- UNPD (United Nations Population Division). 2012. *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: UNPD.
- U.S. Preventive Services Task Force. 2012. *Prostate Cancer: Screening, May 2012: Final Recommendation Statement*. <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/page/document/recommendationstatementfinal/prostate-cancer-screening>.
- Van Walbeek, C. 2005. "Tobacco Control in South Africa." *Promotion and Education* 12 (Suppl 4): 25–8. doi:10.1177/10253823050120040107.
- Vanni, T., P. Mendes Luz, A. Foss, M. Mesa-Frias, and R. Legood. 2012. "Economic Modelling Assessment of the HPV Quadrivalent Vaccine in Brazil: A Dynamic Individual-Based Approach." *Vaccine* 30 (32): 4866–71. doi:10.1016/j.vaccine.2012.04.087.
- Varmus, H., and E. L. Trimble. 2011. "Integrating Cancer Control into Global Health." *Science Translational Medicine* 3 (101): 101cm28. doi:10.1126/Scitranslmed.3002321.
- Verguet, S., C. L. Gauvreau, S. Mishra, M. MacLennan, R. M. Murphy, and others. 2015. "The Consequences of Tobacco Tax on Household Health and Finances in Rich and Poor Smokers in China: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *The Lancet Global Health* 3 (4): E206–16. doi:10.1016/S2214-109x(15)70095-1.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32. doi:10.1002/Hec.3019.
- WHO (World Health Organization). 2000. *The World Health Report 2000: Health Systems: Improving Performance*. Geneva: WHO.
- . 2011a. *Global Status Report on Non-Communicable Diseases 2010*. Geneva: WHO.
- . 2011b. *Scaling Up Action against Non-Communicable Diseases: How Much Will It Cost?* Geneva: WHO.
- . 2011c. "Final Meeting Report and Recommendations." Immunization Practices Advisory Committee, WHO, 11–13 April. http://www.who.int/immunization/policy/committees/ipac_2011_april_report.pdf?ua=1.
- . 2012. *Global Health Estimates 2012*. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/.
- . 2013. *WHO Report on the Global Tobacco Epidemic 2013*. Geneva: WHO.
- World Bank. 2014a. *Country and Lending Groups*. <http://data.worldbank.org/about/country-and-lending-groups>.
- . 2014b. *World Bank Development Indicators 2014*. Table 2.15, Health Systems. <http://wdi.worldbank.org/table/2.15>.
- Zelle, S. G., K. M. Nyarko, W. K. Bosu, M. Aikins, L. M. Niens, and others. 2012. "Costs, Effects and Cost-Effectiveness of Breast Cancer Control in Ghana." *Tropical Medicine & International Health* 17(8):1031–43. doi:10.1111/J.1365-3156.2012.03021.X.



Prioridades globales para abordar la carga de los trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias

Vikram Patel, Dan Chisholm, Rachana Parikh, Fiona J. Charlson, Louisa Degenhardt, Tarun Dua, Alize J. Ferrari, Steven Hyman, Ramanan Laxminarayan, Carol Levin, Crick Lund, María Elena Medina-Mora, Inge Petersen, James G. Scott, Rahul Shidhaye, Lakshmi Vijayakumar, Graham Thornicroft, y Harvey A. Whiteford, en nombre del grupo de autores DCP MNS

INTRODUCCIÓN

Este volumen de la tercera edición del proyecto *Prioridades para el control de enfermedades (DCP, por sus siglas en inglés)* trata acerca de trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias (MNS). Los trastornos MNS son una gama heterogénea de trastornos que deben su origen a una serie compleja de factores genéticos, biológicos, psicológicos y sociales. Aunque muchos sistemas de salud proveen atención para este tipo de afecciones a través de distintos canales, con énfasis en servicios especializados en hospitales, los trastornos han sido agrupados en este volumen como una guía para los responsables de elaborar políticas, particularmente en entornos de bajos recursos, dando prioridad a los paquetes de atención esencial y a las plataformas de prestación de servicios.

Los trastornos MNS forman un grupo ya que comparten varias características importantes, notablemente:

- Todos ellos deben sus síntomas e impedimentos a algún grado de disfunción cerebral.

- Los determinantes sociales juegan un papel importante en la etiología y la expresión de los síntomas de muchos de estos trastornos (recuadro 1.1).
- Estos trastornos frecuentemente concurren en el mismo individuo.
- Su impacto en familias y sociedades es profundo.
- Se asocian fuertemente con estigma y discriminación.
- A menudo observan un curso crónico o recurrente.
- Todos ellos comparten una respuesta lamentablemente inadecuada de los sistemas de salud en todos los países, particularmente en países de ingresos bajos y medianos (PIBM).

Nuestra agrupación de trastornos MNS también es congruente con los programas destinados a tratar su carga de salud, ejemplificado por el *Programa de Acción contra la Brecha en Salud Mental (BRECHAsm)* (OMS 2008) y con los objetivos de la tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP3)* de resumir la evidencia y hacer recomendaciones sobre diversas condiciones de salud. Como enfatizamos en este

Recuadro 1.1

Determinantes sociales para trastornos mentales, neurológicos, y por el uso de sustancias

Una gama de determinantes sociales influye en el riesgo y consecuencias de trastornos MNS. En particular, los siguientes factores han demostrado estar relacionados con varios trastornos MNS (Patel y cols. 2009):

1. Factores demográficos, tales como la edad, el género, y la etnicidad
2. Estatus socioeconómico: ingresos bajos, desempleo, inequidad en los ingresos, bajo nivel educativo, y bajo apoyo social
3. Factores del vecindario: vivienda inadecuada, hacinamiento, violencia
4. Eventos ambientales: desastres naturales, guerra, conflicto, cambio climático, y migración
5. Cambio social asociado con cambio en los ingresos, urbanización, y deterioro ambiental.

Los mecanismos causales de los determinantes sociales para trastornos MNS indican un patrón cíclico. Por un lado, las adversidades socioeconómicas

aumentan el riesgo de los trastornos MNS (la vía de la *imputabilidad social*); por el otro, la gente que vive con trastornos MNS cae en la pobreza durante el transcurso de su vida producto del aumento en los gastos de atención médica, productividad económica reducida asociada con la discapacidad de su condición y el estigma y discriminación asociadas con estas condiciones (la vía de la *deriva social*).

Entender el círculo vicioso de los determinantes sociales y los trastornos MNS provee de oportunidades para intervenciones que focalizan la imputabilidad social y la deriva social. En relación con la imputabilidad social, la evidencia de los beneficios para la salud mental de intervenciones para la mitigación de la pobreza es variada, pero en crecimiento. En relación con la deriva social, la evidencia de los beneficios para la economía individual y del hogar debidos a la prevención y el tratamiento de trastornos MNS es convincente y respalda el argumento económico de ampliar el ámbito de estas intervenciones (Lund y cols. 2011).

volumen, estas características compartidas moldean la respuesta de los países al tratar la carga de los trastornos MNS. Por ejemplo, se exponen razones de peso para lograr una respuesta equilibrada en salud pública para estas condiciones en todos los países, particularmente en PIBM dada la escasez de servicios especializados en estos entornos. En países de ingreso alto (PIA), estos servicios han sido el distintivo en la respuesta del sistema de salud para estas condiciones.

El *DCPI* había abordado solo unos cuantos trastornos MNS: psicosis y trastorno bipolar. El *DCP2* se había enfocado en la costo-efectividad de intervenciones específicas para trastornos con mucha carga, organizados separadamente en trastornos mentales, trastornos neurológicos, trastornos por el uso de alcohol, trastornos por el uso de drogas ilícitas, y discapacidades en aprendizaje y desarrollo. En esta tercera edición, hemos considerado intervenciones para cinco grupos de trastornos —trastornos mentales en el adulto, trastornos mentales y en el desarrollo del niño, trastornos neurológicos, trastornos por el uso de alcohol y drogas ilícitas, como la dependencia a los opiáceos—, el suicidio y las consecuencias sanitarias relacionadas con autolesiones

fuertemente asociadas con trastornos MNS. Dentro de cada grupo, hemos priorizado las condiciones asociadas con carga alta para las cuales existe evidencia que respalda las intervenciones costo-efectivas y ampliables.

Inevitablemente, los acercamientos de este tipo no abordan un número considerable de condiciones, por ejemplo, la esclerosis múltiple como un padecimiento neurológico y la anorexia nervosa como un trastorno mental del adulto. Sin embargo, las recomendaciones en este volumen, particularmente las que se refieren a la prestación de paquetes de salud, podrían extenderse a otras condiciones no tratadas expresamente. Además, algunos trastornos MNS o inquietudes relacionadas importantes se cubren en volúmenes complementarios al *DCP3*, notablemente, la dependencia a la nicotina, desarrollo temprano en la niñez, infecciones neurológicas y accidente cerebrovascular.

Este volumen aborda cuatro preguntas y temas generales (recuadro 1.2):

- Primero, tratamos la cuestión de *por qué* los trastornos MNS merecen priorizarse mediante el señalamiento y la revisión de la carga económica y sanitaria

Recuadro 1.2

Mensajes clave

Este volumen de la tercera edición de *Prioridades para el Control de Enfermedades* trata sobre trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias (MNS). Estas condiciones heterogéneas comparten varias características, particularmente, el hecho de que se encuentran entre los padecimientos más desatendidos a nivel global. Este volumen se enfoca en esas condiciones asociadas con la carga más grande para las cuales existen intervenciones eficaces que pueden ampliarse. Los hallazgos y los mensajes clave del volumen son presentados en este capítulo general, así como una evaluación de los obstáculos críticos en el sistema de salud para ampliar las intervenciones basadas en evidencias y cómo superarlos.

Los mensajes clave son los siguientes:

1. *La carga de los trastornos MNS es grande, creciente y subestimada.*

La carga en salud pública de los trastornos MNS, según se estima en los años de vida ajustados por discapacidad, está en una aguda trayectoria ascendente; aumentó en 41% entre 1990 y 2010 y ahora representa uno de cada 10 años en pérdida de salud a nivel global. Incluso esta sobria estadística es una infravaloración, ya que no toma explícitamente en consideración ni el exceso de mortalidad asociada con estos padecimientos, estimada en este volumen por primera vez, o las enormes consecuencias sociales y económicas de los trastornos MNS en las personas afectadas, sus cuidadores y en las sociedades.

2. *Muchos trastornos MNS pueden prevenirse y tratarse eficazmente.*

Una amplia variedad de intervenciones eficaces puede prevenir y tratar los trastornos MNS. Aunque algunas de estas intervenciones son también respaldadas por pruebas de costo-efectividad, quedan vacíos importantes en la disponibilidad de evidencia que respalde el aumento de muchas intervenciones. Algunas de estas intervenciones pueden tener impactos importantes en otras prioridades de salud global y desarrollo. Por ejemplo, el manejo eficaz de la depresión materna puede tener efectos en la salud infantil y

el manejo eficaz de trastornos de la conducta en niños puede afectar el comportamiento antisocial y criminal en adultos.

3. *Pueden implementarse, apropiadamente, mejores prácticas en intervenciones para los trastornos MNS en una gama de plataformas poblacionales, comunitarias y de asistencia médica.*

- En la plataforma de prestación de servicios a nivel poblacional, las mejores prácticas incluyen medidas legislativas y regulatorias para restringir el acceso a medios de autolesión/ suicidio y disminuir la disponibilidad y la demanda de alcohol.
- En la plataforma del nivel comunitario, las mejores prácticas incluyen la capacitación escolar en habilidades para la vida con la finalidad de construir competencias sociales y emocionales en niños y adolescentes.
- En la plataforma de asistencia médica, que cubre el autocuidado, la atención primaria y los canales de atención médica en hospitales, las mejores prácticas incluyen el autotratamiento de las migrañas; diagnóstico y gestión de la epilepsia, dolores de cabeza, depresión, ansiedad, trastornos por el uso de alcohol y drogas ilícitas y cuidado continuo de la esquizofrenia y del trastorno bipolar en asistencia primaria.

4. *El financiamiento público de la ampliación es asequible y aumenta la protección financiera.*

Los costos de proporcionar un paquete de intervenciones económicas considerablemente ampliado para los trastornos MNS priorizados se estima en USD 3-4 per cápita de la población total al año en países de ingreso bajo y mediano bajo y por lo menos al doble de eso en países de ingreso mediano alto. Este paquete incluye intervenciones a nivel poblacional, comunitaria y de asistencia médica. Dado que una proporción considerable de trastornos MNS pueden ser crónicos e incapacitantes y afectar negativamente el bienestar doméstico, es importante que los costos de la intervención sean cubiertos en buena medida por los gobiernos mediante el aumento en la asignación de recursos y medidas

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.2 (continuación)

de protección financiera. La inversión de recursos públicos en la prevención y tratamiento de trastornos MNS soluciona un asunto de salud pública grande y desatendido; si se focaliza de manera inteligente, esta inversión producirá beneficios económicos y de salud considerables en poblaciones a bajo costo. Una política de movimiento hacia el financiamiento público universal puede llevar a una asignación mucho más equitativa de recursos en salud pública a través de distintos grupos de ingreso.

Mientras que muchos países y la comunidad global avanzan hacia un consenso sobre la necesidad de la cobertura universal de salud, este volumen aporta recomendaciones claras acerca de cuáles intervenciones deben ser priorizadas, cómo pueden proveerse y los costos esperados al ampliar estas intervenciones. Ofrecemos evidencia de cuatro países para demostrar cómo una combinación de voluntad política y del aumento en el compromiso financiero para respaldar el cumplimiento de intervenciones preventivas y de tratamientos costo-efectivos a través de sistemas públicos

puede conducir a mejoras considerables en el servicio de cobertura y en los resultados sanitarios. En la mayoría de los países, una amplia gama de obstáculos en el sistema de salud necesitará abordarse para alcanzar estos objetivos, especialmente la falta de liderazgo fuerte y técnicamente acertado para guiar el esfuerzo en la ampliación, los niveles relativamente bajos en la demanda de atención para algunas de las condiciones más comunes, el alto nivel de estigma relacionado con muchas condiciones y la dependencia continua en la atención especializada en hospitales como plataformas de prestación primaria.

Concretar las ganancias sanitarias asociadas con las intervenciones recomendadas en este volumen requerirá más que recursos financieros. Se necesitarán esfuerzos comprometidos y sostenidos para superar estas barreras. La última meta es el incremento masivo de oportunidades para las personas con trastornos MSN de acceder a servicios sin perspectivas de discriminación o empobrecimiento y con la esperanza de alcanzar resultados sanitarios y sociales óptimos.

de la enfermedad atribuibles a los trastornos MSN. Nos basamos en los estimados de 2010 del *Estudio de la Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo* (CGE 2010) en dos sentidos importantes: examinando las tendencias de la carga en el tiempo y calculando la mortalidad adicional atribuible a estos trastornos.

- En segundo lugar, abordamos la cuestión del *qué* revisando la evidencia de la eficacia de intervenciones específicas para la prevención y el tratamiento de una selección de trastornos MNS.
- En tercer lugar, consideramos *cómo* y *cuándo* estas intervenciones pueden ser implementadas apropiadamente a lo largo de una gama de servicios de plataformas de prestación.
- En cuarto lugar, tratamos la cuestión del *cuánto* al examinar el costo de ampliar las intervenciones costo-efectivas y el caso de los servicios de cobertura mejorados y de protección financiera contra trastornos MNS.

Este capítulo también considera cómo algunos países han intentado incorporar este conjunto de evidencias en

programas ampliados para trastornos MSN. El capítulo discute lecciones relacionadas con obstáculos y estrategias y cómo éstas necesitarán abordarse para una ampliación exitosa.

El enfoque principal del volumen —y del *DCP3* en su totalidad— es sobre los PIBM. Incluimos PIA en la sección acerca de la carga global por enfermedad y nos basamos ampliamente en la concentración de evidencia disponible sobre la eficacia de las intervenciones en estos países.

POR QUÉ LOS TRASTORNOS MNS SON IMPORTANTES PARA LA SALUD GLOBAL

El CGE 2010 identificó los trastornos MNS como causas significativas de la carga de enfermedad del mundo (Whiteford y cols. 2013). Toda la serie *DCP3* utiliza los Estimados Globales de Salud de la carga de enfermedad. Este volumen también incluye información extraída del estudio CGE 2010, la cual se usa en los cálculos de la carga presentada en el capítulo 3 (Charlson y cols. 2015). Los patrones generales expresados son los mismos en el

estudio CGE 2010 (Whiteford y cols. 2013), en la más reciente información del CGE 2013 (Estudio de la Carga Global de la Enfermedad 2013 Colaboradores 2015) y en los Estimados para Salud Global de la OMS (OMS 2014).

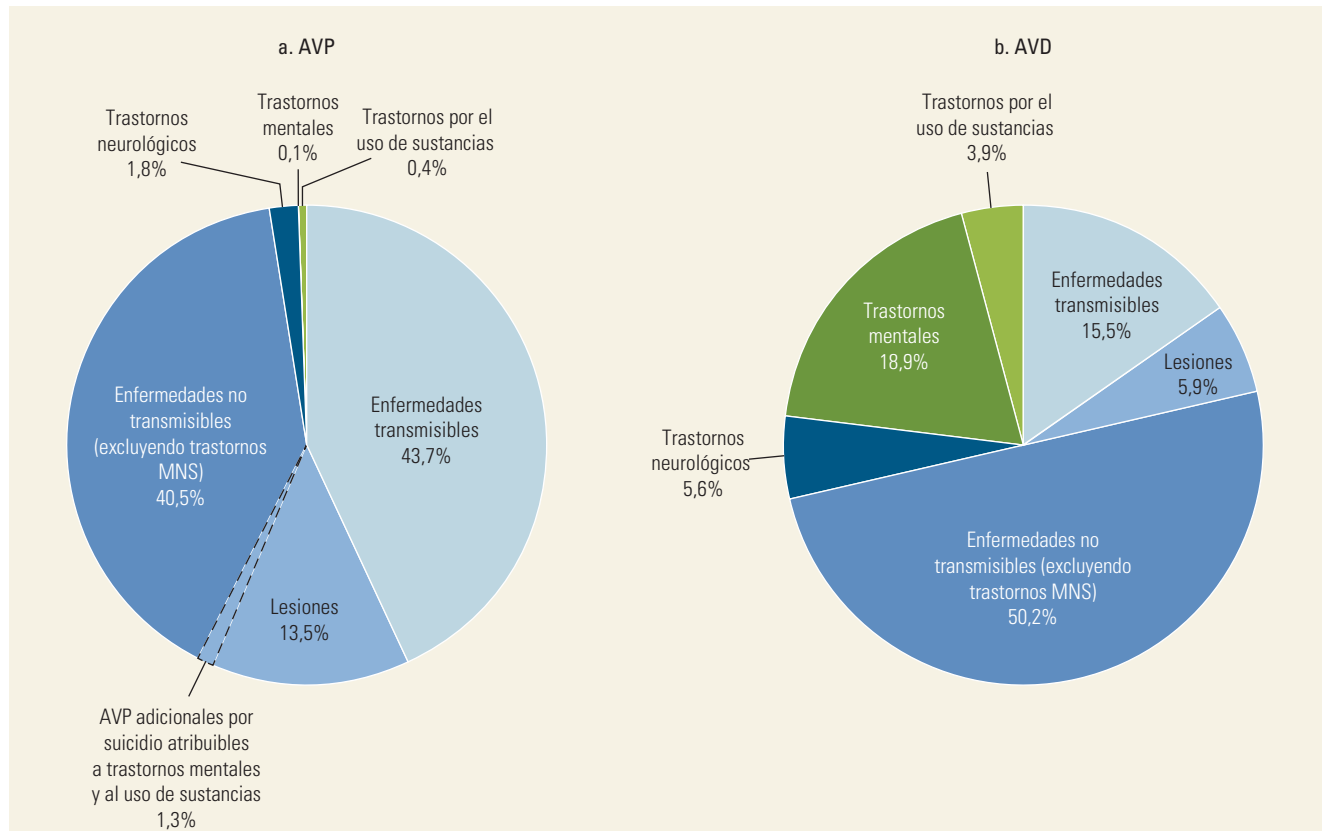
En el capítulo 2 de este volumen (Whiteford y cols. 2015), investigamos las tendencias en la carga causada por trastornos MNS. Hubo un aumento del 41% en el total de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) causada por trastornos MNS entre 1990 y 2010, de 182 millones a 258 millones de AVAD (la proporción de la carga de enfermedad global aumentó de 7,3 a 10,4%). Con excepción de los trastornos por uso de sustancias, los cuales incrementaron debido a cambios de prevalencia en el tiempo, este aumento fue causado en gran parte por el crecimiento y envejecimiento de la población.

Los AVAD están constituidos por dos componentes: años de vida perdidos (AVP) y años vividos con discapacidad (AVD). La figura 1.1 resume la proporción de AVP y AVD por cualquier causa explicada por trastornos MNS en 2010. Como grupo, los trastornos MNS

fueron la causa principal de AVD en el mundo. En 2010, los AVAD para trastornos MNS fueron los más altos durante la adultez temprana y media, explicando el 18,6% del total de AVAD para individuos de entre 15 y 49 años, comparados con el 10,4% para todas las edades combinadas. Dentro del grupo de edades de entre los 15 y 49 años, los trastornos mentales y por el uso de sustancias fueron los principales contribuyentes de la carga total causada por trastornos MNS. Para los trastornos neurológicos, los AVAD fueron más altos entre los ancianos.

Hay diferencias de género importantes en la carga de estos trastornos. En general, los varones representaron el 48,1% y las mujeres el 51,9% de AVAD para trastornos MNS. Los varones representaron más AVAD para trastornos mentales ocurridos durante la niñez, esquizofrenia, trastornos por el uso de sustancias, enfermedad de Parkinson y epilepsia; mientras que más AVAD se acumularon para las mujeres en los demás trastornos de este grupo. La proporción relativa de AVAD para trastornos MNS con respecto a la carga general de la enfermedad

Figura 1.1 Proporción global de AVP y AVD atribuibles a trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias, 2010



Fuente: Whiteford y cols. 2015; <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

Nota: En CGE 2010, las lesiones incluían muertes y AVP producto de suicidio. Los trastornos mentales y por el uso de sustancias explicaban 22,5 millones de suicidios por AVP, equivalentes al 62,1% de suicidios por AVP o al 1,3% del total de AVP por cualquier causa (Ferrari y cols. 2014).

se estimó en 1,6 veces más alta en PIA (15,5% del total de AVAD) que en PIBM (9,4% del total de AVAD), principalmente debido a la carga relativamente más alta de otras condiciones sanitarias, como trastornos infecciosos y perinatales en PIBM. No obstante, debido a la mayor población en PIBM, los AVAD totales para trastornos MNS son mayores en PIBM comparados con PIA.

La información del CGE 2010 sobre la carga ocasionada por mortalidad prematura puede llevar de manera incorrecta a la interpretación de que la muerte prematura en personas con trastornos MNS es irrelevante. Esta interpretación se debe al modo como son asignadas las causas de muerte en el sistema de codificación de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) usado por el CGE 2010. Sin embargo, la evidencia muestra que la gente con trastornos MNS experimenta una reducción considerable en su expectativa de vida, con el riesgo de muerte elevándose de acuerdo con la severidad del trastorno (Chang y cols. 2011; Lawrence, Hancock y Kisely 2013; Walker, McGee y Druss 2015).

Por lo tanto, el capítulo 3 en este volumen (Charlson y cols. 2015) explora las diferencias entre los estimados por causa específica y exceso de mortalidad por estos trastornos en el CGE 2010 y los colaboradores

potenciales en la brecha en la expectativa de vida. Aunque los AVP reportados representaron solo el 15,3% de los AVAD por trastornos MNS, equivalentes a 840 000 muertes, las simulaciones de historia natural generadas por el DisMod-MR (una herramienta para simulación de enfermedades) estiman que muchas más muertes están asociadas a estos trastornos. El exceso de mortalidad asociado con depresión grave, por sí solo, se estimó en más de 2,2 millones en 2010. Esta cantidad es significativamente más alta que otros intentos de cuantificar estas muertes (Walker, McGee y Druss 2015) e indica un grado potencialmente mayor de mortalidad asociado con trastornos MNS que el captado por AVP del CGE 2010.

Dado que los estimados en exceso de mortalidad incluyen muertes de origen causal y no causal, estos deben interpretarse cuidadosamente. El cuadro 1.1 resume las muertes por causas específicas y el exceso de mortalidad atribuibles a cada trastorno MNS. Los análisis comparativos de riesgo también han destacado que los trastornos mentales y por el uso de sustancias son factores de alto riesgo en muerte prematura dentro de una gama de otros resultados sanitarios (Lim y cols. 2012). Por ejemplo, un estimado de 60% de muertes por

Cuadro 1.1 Muertes por causa específica y exceso de mortalidad asociadas con trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias, Estudio de la Carga Global de la Enfermedad 2010

Trastorno	Muertes por causa específica (margen de incertidumbre)	Exceso de mortalidad (margen de incertidumbre)	Contribuyentes al exceso de mortalidad
Alzheimer y otras demencias	486 000 (308 000-590 000)	2 114 000 (1 304 000-2 882 000)	Factores del estilo de vida incluyendo fumar, hipercolesterolemia, presión alta, capacidad vital forzada baja; afecciones comórbidas físicas, incluyendo enfermedad cardiovascular; enfermedad infecciosa, incluyendo neumonía.
Epilepsia	178 000 (20 000-222 000)	296 000 (261 000-331 000)	Condiciones subyacentes incluyendo neoplasmas, accidentes cerebrovasculares y fallo cardíaco; accidentes o lesiones producto de estado de mal epiléptico incluyendo ahogamiento y quemaduras.
Migraña	0	0	N/A
Trastornos por el uso de alcohol	111 000 (64 000-186 000)	1 954 000 (1 910 000-1 997 000)	Enfermedad comórbida, incluyendo cáncer; trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias; enfermedad cardiovascular; enfermedades del hígado y del páncreas; epilepsia, lesiones; enfermedad infecciosa.
Dependencia a los opiáceos	43 000 (27 000-68 000)	404 000 (304 000-499 000)	Efectos tóxicos agudos y sobredosis; lesiones accidentales, violencia y suicidio; enfermedad comórbida incluyendo enfermedad cardiovascular, enfermedad hepática, trastornos mentales e infecciones bacteriales y virales en la sangre.

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.1 Muertes por causa específica y exceso de mortalidad asociadas con trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias, Estudio de la Carga Global de la Enfermedad 2010 (continuación)

Trastorno	Muertes por causa específica (margen de incertidumbre)	Exceso de mortalidad (margen de incertidumbre)	Contribuyentes al exceso de mortalidad
Dependencia a la cocaína	500 (200-500) ^c	96 000 (60 000-130 000)	
Dependencia a anfetaminas	500 (100-300) ^c	202 000 (155 000-250 000)	
Dependencia al cannabis	0	0	
Esquizofrenia	20 000 (17 000-25 000)	699 000 (504 000-886 000)	Suicidio y enfermedad comórbida, incluyendo enfermedad cardiovascular y diabetes.
Depresión grave	0	2 224 000 (1 900 000-2 586 000)	Suicidio y enfermedad comórbida como enfermedad cardiovascular y enfermedades infecciosas.
Ansiedad	0	0 ^a	Enfermedad comórbida como enfermedad cardiovascular y neoplasmas; lesiones intencionales o involuntarias.
Trastorno bipolar	0	1 320 000 (1 147 000-1 495 000)	Enfermedad comórbida como enfermedad cardiovascular; entre las causas se incluyen las lesiones voluntarias/suicidio.
Trastornos perturbadores de la conducta	0	0 ^b	Lesiones involuntarias incluyendo accidentes de tránsito; factores de estilo de vida como fumar, ebriedad y obesidad.
Trastornos de espectro autista	0	109 000 (96 000-122 000)	Accidentes, enfermedades respiratorias y convulsiones; condiciones comórbidas, particularmente epilepsia y discapacidad intelectual.

Fuente: Whiteford y cols. 2015.

a. En CGE 2010, la categoría de trastornos por ansiedad representa "cualquier" trastorno de ansiedad. Aunque la información de mortalidad está disponible para trastornos por ansiedad individuales, los estimados de mortalidad asociados a "cualquier" trastorno por ansiedad requeridos para los propósitos del CGE no están disponibles.

b. Actualmente hay información insuficiente para derivar estimados del exceso de mortalidad para los trastornos perturbadores de la conducta.

c. En el simulador de causas de muerte del CGE 2010, el valor medio para trastornos por el uso de cocaína y anfetaminas cayó fuera del intervalo de incertidumbre del 95%. Esto se debió a que la distribución total de 1000 eventos es asimétrica con cola larga y un pequeño número de valores altos en la distribución de incertidumbre empuja la media de distribución arriba del percentil 97,5.

suicidio se puede reclasificar como debida a trastornos mentales y por el uso de sustancias, elevándolos de la quinta a la tercera causa principal de la carga de la enfermedad (Ferrari y cols. 2014). Estos hallazgos sugieren fuertemente la importancia de la evaluación continua del papel que juegan los trastornos MNS en muerte prematura y como factores de riesgo para otros resultados sanitarios.

Los estimados en la carga de la enfermedad no toman completamente en cuenta las importantes consecuencias sociales y económicas de los trastornos MNS, no sólo para los individuos afectados y sus hogares, sino también para las comunidades y las economías. Ejemplos notables de estos impactos incluyen los efectos de trastornos mentales maternos en el bienestar de los niños,

contribuyendo a la transmisión intergeneracional de la mala salud y pobreza; los efectos de los trastornos por el uso de sustancias en la conducta criminal y encarcelamiento, y los efectos de una gama de condiciones graves en la productividad económica de las personas afectadas y miembros de la familia involucrados en su atención.

Un estudio reciente estimó que la pérdida en el rendimiento económico total debido a trastornos MNS fue de 8,5 billones de dólares a nivel global en 2010, una suma que se espera sea de casi el doble para 2030 si no se organiza una respuesta coordinada (Bloom y cols. 2011). Otro estudio estimó que los costos económicos atribuibles al uso de alcohol y a trastornos por el uso de alcohol ascendían al equivalente de entre el 1,3 y el 3,3% del producto interno bruto en una serie de países

de ingreso alto y mediano, con más de dos tercios de la pérdida representados por pérdidas en productividad (Rehm y cols. 2009).

El costo global de la demencia en 2010 fue estimado en 604 000 millones de dólares, equivalentes al 1% del producto interno bruto (OMS 2012). Además, una oleada creciente de adversidades sociales está asociada a los trastornos MNS (recuadro 1.2). Asimismo, grandes y crecientes proporciones de la población mundial han sido afectadas por conflictos o desplazamientos debidos a la degradación medioambiental y al cambio climático, lo cual presagia un pronóstico sombrío para la carga futura de estas condiciones.

Finalmente, los estimados de la carga de la enfermedad no toman en cuenta los riesgos significativos que enfrentan las personas con trastornos MNS en relación con la negación sistemática de los derechos humanos básicos. Estos costos van desde oportunidades limitadas para la educación y el empleo hasta la tortura y la negación de la libertad, a veces dentro de instituciones sanitarias (Patel, Kleinman y Saraceno 2012).

¿QUÉ FUNCIONA? INTERVENCIONES EFECTIVAS PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE TRASTORNOS MNS

Esta sección aborda la evidencia en intervenciones eficaces para un subgrupo de trastornos MNS seleccionados de acuerdo con su contribución para la carga de la enfermedad y la disponibilidad de intervenciones costo-efectivas y ampliables. Los trastornos están organizados en cinco grandes grupos: trastornos mentales del adulto (capítulo 4), trastornos neurológicos (capítulo 5), trastornos por el uso de drogas ilícitas (capítulo 6), trastornos por el uso de alcohol (capítulo 7) y trastornos mentales y en el desarrollo del niño (capítulo 8). La autolesión y el suicidio (capítulo 9), asociados comúnmente con trastornos MNS, también son tratados.

Los trastornos seleccionados aparecen a lo largo del curso de la vida: epilepsia, trastornos de ansiedad, autismo y discapacidad intelectual en la niñez; migraña, depresión, trastornos psicóticos (esquizofrenia y trastorno bipolar), uso de drogas ilícitas y trastornos por el uso de alcohol en la adolescencia y la adultez temprana; y más tarde en la vida, la demencia. Las epidemiologías de estos trastornos comparten algunas características importantes: con la excepción de la demencia, la gran mayoría de los casos tienen su inicio antes de los 30 años y la mayoría tienden a seguir un curso crónico y recurrente. Además, muchos de estos trastornos están asociados con otros problemas de salud. Por ejemplo, el uso de drogas inyectables se asocia con el VIH/sida, los

trastornos por el uso de alcohol se asocian con lesiones causadas por accidentes de tránsito y cirrosis hepática, la depresión se asocia con enfermedad cardiovascular y la depresión materna se asocia con desnutrición infantil y retraso en el desarrollo cognitivo (Prince y cols. 2007).

La evidencia en intervenciones presentada en esta sección se basa en el trabajo publicado en el *DCP2* y sus hallazgos (Chandra y cols. 2006; Hyman y cols. 2006; Rehm y cols. 2006). La evidencia procede de varias fuentes: las pautas del BRECHASm desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para su uso en entornos de salud no especializados, la cual utilizó la metodología de la Clasificación de Recomendaciones para el Balance, Desarrollo y Evaluación (GRADE, por sus siglas en inglés) para revisar la literatura publicada hasta 2009 (Dua y cols. 2011); otras revisiones recientes, donde fuera apropiado, como Strang y cols. (2012) para drogas ilícitas; intervenciones que requieren especialistas para su prestación pero que no fueron tratadas en BRECHASm o el *DCP2*, evaluadas con GRADE; y una revisión de todas las revisiones. La revisión de todas las revisiones incluye revisiones sistemáticas y cualquier tipo de evidencia de evaluación de PIBM publicada a partir del BRECHASm y tratada con GRADE. Los hallazgos se resumen en el cuadro 1.2.

Intervenciones esenciales eficaces

Una amplia variedad de medicamentos e intervenciones psicológicas y sociales eficaces está disponible para prevenir y tratar la gama de trastornos MNS cubiertos en este volumen. Como se muestra en el cuadro 1.2, es posible identificar para este grupo de condiciones un conjunto de *medicinas esenciales* (como medicamentos antipsicóticos, antidepresivos y antiepilépticos) e *intervenciones psicosociales esenciales* (como la terapia cognitivo-conductual y la capacitación en habilidades parentales). Aunque hay muy pocas intervenciones curativas para estos trastornos, la gravedad y el curso de la mayoría pueden ser grandemente atenuados con tratamiento psicológico o con formulaciones genéricas de medicinas psicotrópicas esenciales, incluyendo combinaciones adaptadas a las necesidades de los individuos. Una pequeña minoría de pacientes con cuadros clínicos más graves, refractarios o de emergencia requerirán intervenciones especializadas, como atención hospitalaria con enfermería experta en psicosis aguda, terapia modificada electroconvulsiva para depresión grave o cirugía para epilepsia.

Ciertas intervenciones preventivas que están principalmente destinadas a focalizar trastornos cubiertos en otros volúmenes del *DCP3*, para prevenir enfermedades cardiovasculares o neurocisticercosis, por ejemplo,

Cuadro 1.2 Intervenciones eficaces para la prevención, tratamiento y atención de trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias

	Tipo de trastorno	Intervenciones preventivas	Intervenciones farmacológicas y físicas	Intervenciones psicosociales
TRASTORNOS MENTALES EN EL ADULTO				
	Esquizofrenia (5,3% del total de AVAD de MNS)	<i>Condición crónica o recurrente caracterizada por delirio, alucinaciones y comportamiento perturbado.</i>	Medicación antipsicótica***	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia/apoyo familiar** • Rehabilitación comunitaria* • Grupos de autoayuda y apoyo*
	Trastornos emocionales y de ansiedad (41,9% del total de AVAD de MNS)	<i>Grupo de condiciones caracterizadas por síntomas somáticos, emocionales, cognitivos y conductuales; trastorno bipolar asociado con episodios de euforia y depresión.</i>	TCC para personas con síntomas sublímites**	<ul style="list-style-type: none"> • TCC*** • Terapia intrapersonal**
TRASTORNOS MENTALES Y DEL DESARROLLO EN LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA				
	Trastorno de conducta (2,2% del total de AVAD de MNS)	<i>Patrón de conductas antisociales que violan los derechos básicos de los demás o las normas sociales apropiadas para la mayoría de edad.</i>	Educación en habilidades para la vida para construir bienestar social y emocional y competencias;** capacitación en habilidades parentales;** intervenciones para salud mental materna*	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en habilidades parentales • TCC*
	Trastornos de ansiedad (2,3% del total de AVAD de MNS)	<i>Miedo inapropiado o excesivo con perturbaciones conductuales asociadas que afectan el desempeño.</i>	Capacitación en habilidades parentales;** intervenciones en salud mental materna**	<ul style="list-style-type: none"> • TCC***
	Autismo (1,6% del total de AVAD de MNS)	<i>Afectación severa en las habilidades de interacción social recíproca y de comunicación, así como la presencia de comportamientos restringidos y estereotipados.</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Educación y capacitación en habilidades parentales* • Apoyo educativo*
	TDAH (0,2% del total de AVAD de MNS)	<i>Trastorno del neurodesarrollo caracterizado por falta de atención y desorganización, con o sin hiperactividad-impulsividad, causando deterioro en el desempeño.</i>	Estimulación psicosocial de niños y niños pequeños*	<ul style="list-style-type: none"> • Metilfenidato** • Capacitación en habilidades parentales** • Terapia cognitivo-conductual**

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.2 Intervenciones eficaces para la prevención, tratamiento y atención de trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias (continuación)

	Tipo de trastorno	Intervenciones preventivas	Intervenciones farmacológicas y físicas	Intervenciones psicosociales
Discapacidad intelectual (idiopática) (0,4% de AVAD de MNS)	<i>Deterioro significativo en el desempeño cognitivo y déficit en dos o más comportamientos adaptativos.</i>	Estimulación psicosocial de niños y niños pequeños;* intervenciones perinatales, por ejemplo, tamizaje para hipertiroidismo congénito;** intervenciones poblacionales focalizadas en factores de riesgo para discapacidad intelectual (como reducción en el uso de alcohol materno)*		<ul style="list-style-type: none"> • Educación y capacitación en habilidades parentales* • Apoyo educativo*
TRASTORNOS NEUROLÓGICOS				
Migraña (8,7% del total de AVAD de MNS)	<i>Ataques episódicos en los cuales cefalea y náusea son las características prominentes. La cefalea dura por horas o hasta 2-3 días; típicamente moderada o severa y es probable que sea unilateral, palpitante y agravada por actividad física rutinaria.</i>	Tratamiento farmacológico profiláctico con propranolol y amitriptilina***	Tratamiento farmacológico, aspirina o uno de tantos otros medicamentos antiinflamatorios no esteroideos***	<ul style="list-style-type: none"> • Intervenciones conductuales cognitivas
Epilepsia (6,8% del total de AVAD de MNS)	<i>Trastorno cerebral definido tradicionalmente como la incidencia de dos convulsiones involuntarias ocurridas con más de 24 horas de distancia con una predisposición permanente a generar convulsiones más adelante.</i>	Intervenciones poblacionales enfocadas en factores de riesgo para epilepsia (prevenir lesiones cefálicas, prevención de neurocisticercosis)*	Medicamentos antiepilépticos estándar (fenobarbital, fenitoína, carbamazepina, ácido valproico);*** cirugía**	
Demencia (4,4% del total de AVAD de MNS)	<i>Síndrome neuropsiquiátrico caracterizado por una combinación de deficiencia cognitiva progresiva, SCP y dificultades funcionales.</i>	Gestión de factores de riesgo cardiovasculares (dieta saludable, actividad física, detener el uso de tabaco)*	Inhibidores de la colinesterasa y memantina para las funciones cognitivas; medicamentos para la gestión de SCP*	<ul style="list-style-type: none"> • Educación y apoyo para cuidadores*** • Educación conductual y modificaciones en el entorno** • Intervenciones de apoyo para cuidadores de personas con demencia**

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.2 Intervenciones eficaces para la prevención, tratamiento y atención de trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias (continuación)

	Tipo de trastorno	Intervenciones preventivas	Intervenciones farmacológicas y físicas	Intervenciones psicosociales
TRASTORNOS POR EL USO DE SUSTANCIAS				
Trastornos por el uso de alcohol (6,9% del total de AVAD de MNS)	<p><i>El uso dañino es un patrón en el uso de alcohol que causa daños a la salud física o mental.</i></p> <p><i>La dependencia al alcohol es un conglomerado de fenómenos fisiológicos, conductuales y cognitivos en el cual el uso de una sustancia asume una prioridad mucho más alta para un individuo dado que otros comportamientos que alguna vez tuvieron mayor valor.</i></p>	Impuestos especiales*** Restricción en ventas** Edad legal mínima** Medidas correctivas para el conductor en estado de ebriedad** Prohibiciones publicitarias* Restricciones en la densidad* Horarios de apertura y cierre y días de venta** Intervenciones familiares*	Naltrexona, acamprosato*	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo familiar* • Estímulo motivacional, asesoramiento breve, TCC** • Tamizaje e intervenciones cortas*** • Grupos de autoayuda*
Trastornos por el uso de drogas ilícitas (7,8% del total de AVAD de MNS)	<p><i>Un patrón de uso regular de drogas ilícitas caracterizado por el significativo control deficiente en el uso y adaptación fisiológica al consumo regular indicado por la tolerancia y el síndrome de abstinencia.</i></p>	Intervenciones psicosociales para niños de escuela primaria, como el Juego del Buen Comportamiento o el Programa de Fortalecimiento para las Familias**	Terapia de sustitución de opioides (metadona y buprenorfina)***	<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de autoayuda, intervenciones psicológicas, TCC*
SUICIDIO Y AUTOLESIONES				
Suicidio y autolesiones (1,47% de CGE; 22,5 millones AVP o 62,1% de AVP por suicidio son atribuidos a trastornos mentales y por el uso de sustancias en 2010)	<p><i>El acto de matarse deliberadamente; el intento de suicidio se refiere a cualquier comportamiento suicida no fatal y envenenamiento intencional autoinfligido, lesión o autolesión que pudiera o no tener una intención o resultado fatal.</i></p>	Políticas y legislación para reducir el acceso a medios para el suicidio (como pesticidas)*** Despenalización del suicidio* Actitud responsable en cuanto a información sobre suicidio*	Intervenciones farmacológicas eficaces para trastornos MNS subyacentes** Gestión de emergencias por envenenamiento**	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo social y terapia psicológica para trastornos MNS subyacentes Seguimiento y monitoreo planeado de personas con tentativas suicidas

Notas: TDAH = trastorno por déficit de atención e hiperactividad; SCP = síntomas conductuales y psicológicos; TCC = terapia cognitivo-conductual; AVAD = años de vida ajustados por discapacidad; TEC = terapia electroconvulsiva;

CGE = Carga Global de las Enfermedades; MNS = mental, neurológico y por uso de sustancias; AVP = años de vida perdidos.

*** = evidencia de costo-efectividad; ** = evidencia sólida sobre la eficacia, pero no sobre la costo-efectividad;

* = evidencia modesta sobre eficacia y falta de costo-efectividad o bien sin evidencia sobre costo-efectividad.

también tendrán beneficios para trastornos cubiertos en este volumen, como la demencia y la epilepsia, respectivamente. Al contrario, algunas intervenciones que focalizan trastornos MNS también están asociadas con resultados sanitarios benéficos para otros trastornos. Los ejemplos incluyen la prevención de lesiones como resultado de la reducción en el uso de alcohol y drogas o del tratamiento eficaz del Déficit de Atención e Hiperactividad, reducción de comportamientos antisociales y consecuencias asociadas como resultado del tratamiento de trastornos de la conducta en la niñez, salud cardiovascular mejorada como resultado de recuperación de la depresión y refuerzo en el desarrollo temprano del niño como resultado de la estimulación psicosocial en la infancia. Aun para esas condiciones para las cuales no hay tratamientos altamente eficaces para el trastorno principal en la actualidad, como autismo o demencia, las intervenciones psicosociales han mostrado ser eficaces en el tratamiento de sus consecuencias sociales y apoyando a los cuidadores familiares.

Acceso limitado a intervenciones esenciales

A pesar de esta evidencia, muchas personas afectadas por trastornos MNS no tienen acceso a las intervenciones. En general, los trastornos MNS graves tienden a tener tasas más altas de cobertura de contacto, mientras las brechas en el tratamiento de condiciones menos visibles, como trastornos por beber de manera nociva, depresión y ansiedad, se aproximan o exceden el 90% en muchas poblaciones. De manera similar, las tasas de cobertura tienden a ser más altas para medicinas que para intervenciones psicosociales. En todos los trastornos, las tasas de cobertura efectiva son bajas. Los obstáculos en el suministro y en la demanda ayudan a explicar estas tasas bajas de cobertura. La falta de adopción de intervenciones eficaces es a menudo influenciada por preocupaciones acerca de los recursos financieros. Este problema está siendo tratado mediante una base creciente de evidencia que demuestra la eficacia de proveer estas intervenciones vía trabajadores sanitarios no especializados (van Ginneken y cols. 2013), así como sus costos y costo-efectividad (capítulo 12 en este volumen, Levin y Chisholm 2015).

Una fuente de preocupación relacionada concierne a la baja disponibilidad de trabajadores de salud mental calificados apropiadamente. Las actitudes culturales y las creencias también pueden plantear obstáculos específicos. Por ejemplo, el modelo moral de adicción la ve como una conducta principalmente voluntaria mediante la cual la gente se involucra libremente en el uso de sustancias. En contraste, el modelo médico de adicción reconoce que una minoría de usuarios perderá el

control sobre su uso y desarrollará un trastorno mental o físico —una adicción— que requiere atención específica si los enfermos se vuelven abstinentes. Como otro ejemplo, los síntomas asociados con depresión y ansiedad son comúnmente interpretados como consecuencias normativas de la adversidad social y los modelos causales bio-médicos o psicológicos comprobados son raros, lo que conduce a una baja demanda de atención y a una baja visibilidad de la condición desde el punto de vista de los creadores de políticas sanitarias y proveedores (Aggarwal y cols. 2014). Es claro que estas opiniones encontradas afectarán la preferencia social en lo aceptable de invertir en la adopción amplia de intervenciones eficaces para trastornos MNS. De manera más general, el estigma, la falta de conciencia y la discriminación son los factores principales detrás de los bajos niveles de compromiso político y la escasez en la demanda de atención para personas con trastornos MNS en muchas poblaciones (Saraceno y cols. 2007).

¿CÓMO PROVEER INTERVENCIONES EFICACES?

La implementación de intervenciones basadas en evidencia para trastornos MNS rara vez ocurre a través de la prestación de intervenciones únicas y verticales. De manera más frecuente, estas intervenciones son provistas mediante plataformas —el nivel del sistema de salud o de asistencia social en el cual las intervenciones o los paquetes pueden ser provistos de forma más apropiada, eficaz y eficiente. Un canal de prestación específico, como una escuela o un centro de atención primaria, puede ser visto como el vehículo de prestación de una intervención particular en una plataforma especificada. Identificar el conjunto de intervenciones que caen dentro del campo de un canal de prestación particular o plataforma es de interés y relevancia para decisores ya que activa oportunidades potenciales, sinergias y logros a ser identificados. Asimismo, refleja cómo los recursos son asignados en la práctica, por ejemplo, a escuelas o centros de atención primaria, antes que a intervenciones específicas o trastornos. Esta sección identifica tres plataformas generales: poblacionales, comunitarias y de atención médica.

Existe una buena cantidad de evidencia de PIA para intervenciones a través de estas plataformas junto al continuo de prevención general, secundaria y terciaria. Sin embargo, la evidencia base de PIBM es mucho menos sólida. Las recomendaciones para mejores y buenas prácticas en intervenciones para las plataformas se muestran en el cuadro 1.3. Las mejores prácticas en intervenciones fueron identificadas sobre la base de

Cuadro 1.3 Intervenciones prioritarias por plataforma de prestación para trastornos mentales, neurológicos, y por el uso de sustancias

Plataformas para prestación de intervenciones						
Área focalizada	Plataforma poblacional	Plataforma comunitaria	Plataformas de atención médica			
			Autocuidado	Atención primaria	Atención hospitalaria de primer nivel	Atención especializada
Todos los trastornos MNS	<p>Campañas de sensibilización para incrementar el conocimiento en salud mental y tratar el estigma y la discriminación</p> <p>Legislación para proteger los derechos humanos de personas afectadas por trastornos MNS</p>	<p>Capacitación de monitores (trabajadores comunitarios, policías, maestros) en la identificación temprana de trastornos prioritarios, prestación de apoyo psicosocial de baja intensidad y vías de remisión</p> <p>Grupos de autoayuda y apoyo (por ejemplo, para trastornos por el uso de alcohol, epilepsia, para padres de niños con trastornos del desarrollo y supervivientes de suicidio)</p>				
Trastornos mentales en el adulto	Leyes para protección del niño	Programas para la reducción de estrés en el lugar de trabajo y sensibilización sobre el abuso de alcohol y drogas	<p>Actividad física</p> <p>Técnicas de relajación</p> <p>Educación acerca de sintomatología temprana y su gestión</p> <p>Terapia basada en la red y teléfonos inteligentes para depresión y trastornos de ansiedad</p>	<p>Tamizaje y detección proactiva de casos de psicosis, depresión y trastornos de ansiedad</p> <p>Diagnóstico y gestión de depresión (incluyendo materna) y trastorno de ansiedad*</p> <p>Cuidado continuo de esquizofrenia y trastorno bipolar</p> <p>Gestión de depresión y trastornos de ansiedad en personas con VIH y otras ENT*</p>	<p>Diagnóstico y gestión de psicosis agudas</p> <p>Gestión de depresión materna grave*</p> <p>Gestión de depresión y trastornos de ansiedad en personas con VIH y personas con otras ENT*</p>	<p>TEC para depresión grave o refractaria</p> <p>Gestión de psicosis refractaria con clozapina</p>

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.3 Intervenciones prioritarias por plataforma de prestación para trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias

Plataformas para prestación de intervenciones						
Área focalizada	Plataforma poblacional	Plataforma comunitaria	Plataformas de atención médica			
			Autocuidado	Atención primaria	Atención hospitalaria de primer nivel	Atención especializada
Trastornos mentales y del desarrollo en el niño	Leyes para protección del niño	<p>Programas parentales en infancia para promover el desarrollo temprano del niño</p> <p>Capacitación en habilidades para la vida en escuelas para construir competencias sociales y emocionales</p> <p>Programas parentales en niñez temprana y media (edades de 2-14 años)</p> <p>Programas educativos en enriquecimiento infantil preescolar</p> <p>Identificación de niños con trastornos MNS en escuelas</p>	Terapia psicológica basada en la red y en teléfonos inteligentes para depresión y trastornos de ansiedad en adolescentes	<p>Tamizaje para trastornos en el desarrollo del niño</p> <p>Intervenciones para salud mental materna</p> <p>Capacitación en habilidades parentales para trastornos del desarrollo</p> <p>Tratamiento psicológico para trastornos emocionales, ansiedad, TDAH y comportamiento perturbado*</p> <p>Mejorar la atención prenatal y perinatal para reducir los factores de riesgo asociados con discapacidad intelectual</p>	<p>Diagnóstico de trastornos mentales en la niñez como autismo y TDAH</p> <p>Medicación con estimulantes para casos graves de TDAH</p> <p>Tamizaje del neonato en busca de factores de riesgo modificables para discapacidad intelectual</p>	
Trastornos neurológicos	<p>Intervenciones en las políticas para tratar factores de riesgo en enfermedades cardiovasculares, por ejemplo, control del tabaco</p> <p>Mejor control de la neurocisticercosis</p>		<p>Tratamiento autogestionable de migraña</p> <p>Autoidentificación/gestión de desencadenantes de convulsiones</p> <p>Autogestión de factores de riesgo para enfermedad vascular (dieta saludable, actividad física, uso de tabaco)</p>	<p>Diagnóstico y gestión de epilepsia y cefaleas</p> <p>Tamizaje para detección de demencia</p> <p>Intervenciones de apoyo para cuidadores de pacientes con demencia</p> <p>Gestión de convulsiones prolongadas o estados epilépticos</p>	<p>Diagnóstico de demencia y causas secundarias de cefalea</p>	<p>Cirugía para epilepsia refractaria</p>

Cuadro continúa en la siguiente página

Cuadro 1.3 Intervenciones prioritarias por plataforma de prestación para trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias

Plataformas para prestación de intervenciones						
Área focalizada	Plataformas de atención médica			Plataformas de atención médica		
	Plataforma poblacional	Plataforma comunitaria	Autocuidado	Atención primaria	Atención hospitalaria de primer nivel	Atención especializada
Trastornos por el uso de alcohol y drogas ilícitas	<p>Regular la disponibilidad y demanda de alcohol (por ejemplo, incremento en impuestos especiales para productos alcohólicos, prohibiciones publicitarias)</p> <p>Penalización de conductas riesgosas asociadas con el alcohol (cumplimiento de los límites de CAS)</p>	<p>Campañas de sensibilización para reducir el consumo de alcohol materno durante el embarazo</p>	<p>Automonitoreo del uso de sustancias</p>	<p>Tamizaje e intervenciones breves para trastornos por el uso de alcohol</p> <p>Terapia de sustitución de opioides (metadona y buprenorfina) para dependencia de opiáceos</p>	<p>Gestión de dependencia grave y síndrome de abstinencia</p>	<p>Tratamiento psicológico (TCC) para casos refractarios*</p>
Suicidio y autolesión	<p>Control de la venta y distribución de medios para el suicidio (como pesticidas)</p> <p>Despenalización del suicidio</p>	<p>Almacenamiento más seguro de pesticidas en la comunidad y hogares rurales</p>	<p>Tratamiento basado en la red y teléfonos inteligentes para depresión y autolesión</p>	<p>Paquetes de atención primaria para trastornos MNS subyacentes (como se describe arriba)*</p> <p>Seguimiento y monitoreo planeado de pacientes con tentativas suicidas</p> <p>Gestión de emergencias por envenenamiento</p>	<p>Tratamiento de trastorno comórbido emocional y por el uso de sustancias*</p>	<p>Paquetes de atención especializada para trastornos MNS subyacentes (como se describe arriba)</p>

Nota: La tipografía en rojo denota atención urgente; la tipografía en azul denota atención continua; la tipografía en negro denota atención rutinaria. Recomendaciones en negrita = práctica mejorada; recomendaciones en tipo normal = buena práctica. TDAH = trastorno por déficit de atención e hiperactividad; CAS = concentración de alcohol en la sangre; TCC = terapia cognitivo-conductual; TEC = terapia electroconvulsiva; VIH = virus de inmunodeficiencia humana; MNS = mental, neurológico y por el uso de sustancias; ENT = enfermedades no transmisibles.

* No existe un periodo de tiempo determinado para la gestión de estas condiciones complejas; por ejemplo, en la gestión de depresión, algunos individuos requieren periodos relativamente cortos de compromiso (por ejemplo, 6-12 meses para un solo episodio), mientras otros pueden necesitar atención regular por muchos años (por ejemplo, cuando hay un curso recurrente).

la evidencia de su eficacia, la aceptabilidad contextual y ampliación en PIBM, además de evidencia sobre su costo-efectividad, al menos en PIA. Las buenas prácticas en intervenciones se identificaron sobre la base de evidencia suficiente sobre su eficacia en PIA y/o evidencia prometedora de su eficacia en PIBM. La falta de evidencia sobre costo-efectividad en PIBM refleja la ausencia de evidencia más que la ausencia de costo-efectividad para la mayoría de las intervenciones.

Además de reducir las distancias en los tratamientos para trastornos MNS mejorando el acceso a intervenciones basadas en evidencia, es imperativo mejorar la calidad en la prestación de servicios, la cual junto con la necesidad y la utilización conforman el concepto de *cobertura efectiva*. La calidad de la atención no debe estar al servicio de la cantidad de servicios disponibles y accesibles, sobre todo porque los mecanismos fuertes de aumento de calidad garantizan que los recursos limitados se utilicen apropiadamente. Los servicios de buena calidad también generan confianza en la atención, alimentando de este modo la demanda y el incremento en la utilización de intervenciones preventivas y de tratamiento.

Plataformas poblacionales y comunitarias

El capítulo 10 de este volumen (Petersen y cols. 2015) explica a grandes rasgos los paquetes de intervención para su prestación a través de plataformas poblacionales y comunitarias. Las intervenciones de plataformas poblacionales típicamente se aplican a poblaciones enteras y principalmente giran en torno a la promoción de la salud mental, la prevención de trastornos MNS y la solución de obstáculos relativos a la demanda. Los paquetes de mejores prácticas incluyen medidas legislativas y regulatorias para restringir el acceso a medios de autolesión/suicidio (notablemente pesticidas) y reducir la disposición y demanda de alcohol, incluyendo impuestos más elevados y prohibiciones publicitarias. Los paquetes de buenas prácticas incluyen intervenciones destinadas al aumento de la alfabetización con respecto al cuidado de la salud, la reducción de estigmas y discriminación. El sistema de justicia penal ofrece un canal importante para la prestación de intervenciones para una gama de trastornos MNS, notablemente aquellos asociados con el uso de alcohol y drogas ilícitas, trastornos de la conducta en adolescentes y psicosis.

Otras intervenciones preventivas y de promoción no requieren un planteamiento demográfico parecido. Estas intervenciones son provistas de mejor manera focalizando un grupo de personas en la comunidad que comparten ciertas características o que son parte de un conjunto particular, como los niños de una escuela. Esta plataforma se denomina *comunitaria*. Los paquetes

de mejores prácticas a nivel comunitario incluyen capacitación en habilidades para la vida con la finalidad de desarrollar competencias sociales y emocionales en niños y adolescentes (programas escolares y programas que se focalizan en niños vulnerables). Los paquetes de buenas prácticas a nivel comunitario figuran en el cuadro 1.3.

Plataforma de atención médica

El capítulo 11 de este volumen (Shidhaye, Lund y Chisholm 2015) explica a grandes rasgos los paquetes pertenecientes a la plataforma de *atención médica* a través de tres canales específicos de prestación: autogestión y atención, atención médica primaria (la cual incluye servicios de extensión comunitarios) y atención hospitalaria (que incluye servicios especializados en MNS y otros servicios especializados, como VIH o atención en salud materna).

Los ejemplos de paquetes de mejores o buenas prácticas para el cuidado personal incluyen la autogestión de condiciones, como migrañas, y terapias psicológicas para depresión y trastornos de ansiedad basadas en la red, posibilitadas, de manera creciente, por Internet y la prestación mediante teléfonos inteligentes.

Al nivel de la atención médica general, una gama de medidas para encontrar casos, detección y diagnóstico, así como el manejo psicológico y farmacológico de estas condiciones, se puede realizar efectivamente. Las condiciones incluyen depresión (incluyendo depresión materna), trastornos de ansiedad, migrañas y trastornos por el uso de alcohol y drogas ilícitas, así como atención continua para trastornos graves como epilepsia o psicosis.

El modelo de prestación recomendado es la atención colaborativa escalonada, en la cual la atención al paciente es coordinada por un administrador de casos no especializado con base en la atención primaria que lleva a cabo una serie de tareas incluyendo tamizaje, prestación de intervenciones psicológicas y monitoreo proactivo mientras trabaja en estrecho contacto y actuando como vínculo entre el paciente, el médico general y los servicios especializados. Una fuerte base de evidencia respalda la prestación de intervenciones psicosociales por trabajadores médicos no especializados apropiadamente calificados y supervisados (van Ginneken y cols. 2013) y por el modelo de prestación de atención colaborativa escalonada (Patel y cols. 2013).

Al nivel hospitalario, los hospitales de primer nivel, típicamente hospitales de distrito ofrecen una gama de servicios de atención médica enfocados en proveer atención integral para trastornos MNS, implementando los mismos paquetes recomendados para el canal de atención primaria. En particular, los hospitales de primer nivel ofrecen esos servicios donde los trastornos MNS

concurren frecuentemente, como en salud materna, otras enfermedades no transmisibles y VIH/sida (Kaaya y cols. 2013; Ngo y cols. 2013; Rahman y cols. 2013). La atención médica especializada puede ofrecerse en hospitales de primer nivel o en hospitales especializados independientes, como hospitales psiquiátricos o centros de rehabilitación para adicciones. Los canales de prestación de atención especializada se enfocan en el diagnóstico y manejo de casos graves (por ejemplo, de psicosis, trastorno bipolar o epilepsia refractaria); trastornos conductuales en el niño; demencia; dependencia y síndrome de abstinencia graves por el uso de alcohol y drogas ilícitas y depresión severa.

Una pequeña minoría de individuos con trastornos MNS requerirá atención constante en centros residenciales comunitarios debido a su discapacidad y falta de fuentes alternativas de atención y apoyo. El papel de los equipos de alcance comunitario que pueden proveer atención en niveles variables de intensidad apropiados para necesidades individuales también es crucial ya que proveen respaldo que permite a estos individuos funcionar de manera independiente en la comunidad, junto a una estrecha relación con servicios de atención primaria general y otros servicios sociales y de justicia penal.

Ayuda humanitaria y atención de emergencias

En contextos humanitarios y poblaciones afectadas por emergencias, como aquellos derivados de conflictos o desastres naturales, el canal de ayuda humanitaria y de atención de emergencias es otro canal para la prestación de la tan necesitada atención en salud mental. Estas poblaciones se encuentran en riesgo creciente en relación con trastornos MNS que pueden desbordar la capacidad local de respuesta, particularmente si la infraestructura o el sistema de salud era ya débil o podría haberse vuelto disfuncional como resultado de la situación de emergencia. Hay una gran necesidad de identificar y asignar recursos para proveer atención en salud mental y apoyo psicológico en estos entornos, para aquellos con trastornos provocados por la emergencia y para aquellos con trastornos preexistentes. La ayuda humanitaria y de atención de emergencias internacional a nivel nacional puede ser un canal para la activación o el apoyo rápido en la disponibilidad y el acceso a atención primaria o especializada. En muchos países, emergencias de este tipo, efectivamente, han provisto de oportunidades para el cambio sistemático o reformas en el servicio de la atención en salud pública mental (OMS 2013b; ver también recuadro 1.3).

Recuadro 1.3

Estudios de caso en países para intervenciones ampliadas en trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias

El proyecto 686: China (Hong 2012)

El Proyecto de Apoyo del Gobierno Central para la Gestión y Tratamiento de Enfermedades Mentales Graves se inició en China en 2004 con la primera asignación financiera de 6,86 millones de yuanes (USD 829 000 en 2004). Subsecuentemente, fue denominado Proyecto 686. Basado en el método recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para integrar atención comunitaria y hospitalaria para salud mental, este programa provee atención para una gama de trastornos mentales severos a través de la prestación de un paquete comunitario por equipos multidisciplinarios.

Las intervenciones están orientadas de acuerdo con su funcionalidad y proveen tratamiento extrahospitalario gratuito mediante cobertura del seguro médico (Nuevo Sistema de Atención Médica Cooperativa

Rural) junto con tratamiento extrahospitalario subsidiado para pacientes pobres. El programa cubrió el 30% de la población de China al final del año 2011. La evaluación del programa mostró mejores resultados para los más de 280 000 pacientes registrados, dado que la proporción de pacientes con enfermedades mentales graves que no sufrieron recaída durante cinco años o más incrementó de una base de referencia del 67% al 90%, junto con grandes reducciones en las tasas de “creación de disturbios” y “provocación de accidentes serios”.

La inversión del gobierno en el programa ascendió a 280 millones de yuanes en 2011. Las innovaciones clave del programa fueron el incremento en la disponibilidad de recursos humanos, incluyendo el involucramiento de profesionales no relacionados con la salud mental y el desarrollo intensivo de

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.3 (continuación)

su capacidad, el cual incrementó en un tercio el número de psiquiatras en el país.

El Programa Nacional para la Detección y Tratamiento de la Depresión: Chile (MHIN)

El Programa Nacional para la Detección y Tratamiento de la Depresión en Chile es un programa nacional para salud mental que integra la detección y el tratamiento de la depresión en atención primaria. El programa se basa en intervención ampliada y atención colaborativa escalonada basada en evidencia a través de la cual a la mayoría de los pacientes diagnosticados con depresión se les suministra medicación y terapia psicológica en clínicas de atención primaria, mientras que solo los casos graves se remiten a especialistas. Lanzado en 2001, el programa opera a través de una red de 500 centros de atención primaria y al presente cubre el 50% de la población de Chile.

El programa ha agregado muchos psicólogos en atención primaria, lo que supone un incremento del 344% entre 2003 y 2008. La matrícula de pacientes en el programa ha crecido constantemente, con alrededor de 100 000 a 125 000 pacientes que empezaron el tratamiento cada año desde 2004 a 2006 y cerca de 170 000 pacientes que empezaron el tratamiento en 2007. La implementación del programa a escala nacional ha llevado a una mayor utilización de servicios de salud por mujeres y por los menos educados, contribuyendo a reducir inequidades sanitarias. El éxito del programa puede ser atribuido al uso de un diseño basado en evidencia que se hizo disponible para decisores, trabajo en equipo, liderazgo proactivo, alianzas estratégicas entre sectores, inversión continua y recursos financieros delimitados, nuevos y esenciales, institucionalización del programa y desarrollo continuo de recursos humanos que pueden implementar el programa.

Reconstruir mejor: Burundi (OMS 2013a)

La guerra civil en la última década del siglo xx y la primera década de este siglo resultó en masacres generalizadas, migración forzada y desplazamiento interno de alrededor de un millón de individuos en Burundi. Para solucionar esta crisis humanitaria, la red de salud Organización Transcultural y Psicosocial (OTP) comenzó con la prestación de

servicios de atención mental en Burundi durante el 2000 cuando el entonces Ministerio de Salud Pública no contaba con una política de salud mental, plan o unidad y virtualmente todos los servicios psiquiátricos eran provistos por un solo hospital psiquiátrico. La red de salud (OTP) primero condujo una evaluación de necesidades y luego construyó una red de trabajo de servicios para atención psicosocial y mental en comunidades de la capital nacional, Bujumbura, y en siete de las 17 provincias del país. Un nuevo cuadro de trabajadores sanitarios, trabajadores psicosociales, jugó un papel decisivo en la prestación de estos servicios.

Se logró un progreso considerable en la década pasada. El gobierno ahora suministra medicamentos psiquiátricos esenciales a través de su centro nacional de distribución de medicamentos y se establecieron clínicas ambulatorias de salud mental en muchos hospitales de provincia. Desde el 2000 hasta al 2008, más de 27 000 personas fueron ayudadas por servicios de atención mental recién establecidos. Entre 2006 y 2008, las clínicas de salud mental en los hospitales de provincia registraron a casi 10 000 personas, quienes recibieron más de 60 000 consultas. La mayoría (65%) fueron personas con epilepsia.

En 2011, la financiación del Gobierno holandés permitió a la red de salud (OTP) y al gobierno burundés iniciar un proyecto de cinco años destinado al fortalecimiento de los sistemas de salud. Uno de los componentes del proyecto es la integración de la atención en salud mental en la atención primaria usando las pautas del Programa de Acción contra la Brecha en Salud Mental de la OMS. El gobierno estableció una comisión nacional de salud mental y se están dando pasos apropiados para respaldar la prestación de atención en salud mental en hospitales generales y seguimiento dentro de las comunidades.

Prevención del suicidio mediante la regulación de pesticidas: Sri Lanka (Gunnell y cols. 2007)

En Sri Lanka, así como en otras naciones asiáticas, la autointoxicación con pesticidas es uno de los métodos más comúnmente usados para el suicidio. Las tasas de suicidio en Sri Lanka se incrementaron ocho veces desde 1950 a 1995 y el país tuvo la mayor tasa de suicidios en todo el mundo

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.3 (continuación)

(aproximadamente 47 por cada 100 000 habitantes) durante este periodo. Una serie de medidas normativas y legislativas alrededor de esta época redujo la tasa de suicidio a la mitad para el 2005.

Gunnell y colaboradores (2007) llevaron a cabo un análisis ecológico de las tendencias de suicidio y de los factores de riesgo para el suicidio en Sri Lanka durante el periodo 1975-2005. El análisis sugiere que el marcado declive en la tasa de suicidio en Sri Lanka a mediados de los 1990 coincidió con la culminación de una serie de actividades legislativas que sistemáticamente prohibieron los pesticidas más altamente tóxicos responsables de la mayoría de las muertes por pesticida en las dos décadas precedentes. El Registro de Pesticidas prohibió el metilparatión y el paratión en 1984 y durante los

siguientes años gradualmente retiró todos los pesticidas organofosforados restantes clase I (los más tóxicos), terminando en julio de 1995 con prohibiciones de los pesticidas monocrotofos y metamidofos clase I restantes. Para diciembre de 1998, el endosulfán (un pesticida clase II) también fue prohibido dado que los agricultores habían sustituido los pesticidas clase I por el endosulfán.

Para el 2005, las tasas de suicidio se redujeron a la mitad alrededor de 25 por cada 100 000 habitantes. Este estudio de caso subraya el hecho de que en países donde los pesticidas son usados comúnmente en actos de autointoxicación, los controles reglamentarios en la venta de los pesticidas más tóxicos ayudarían a reducir el número de suicidios.

¿CUÁNTO COSTARÁ? HACIA LA COBERTURA UNIVERSAL DE SALUD PARA TRASTORNOS MNS

Para lograr la ampliación exitosa y sustentable de intervenciones eficaces y estrategias de prestación de servicios novedosas, como división de tareas y atención colaborativa, los decisores requieren no solo de evidencia sobre el impacto de una intervención sanitaria, sino también sobre los costos y costo-efectividad. Aun cuando la evidencia sobre costo-efectividad está disponible, queda la cuestión de si una intervención debe conferir beneficios económicos y sociales más amplios en hogares o en la sociedad, como la restauración de la productividad, reducción del empobrecimiento por atención médica o mayor igualdad. Este volumen examina la evidencia existente sobre la costo-efectividad y nuevos análisis sobre los efectos de la protección financiera y en la distribución de las intervenciones (recuadro 1.4).

Costos de las intervenciones y costo-efectividad

Hay una pequeña base, aunque en crecimiento, de evidencia económica para la toma de decisiones informada en PIBM, principalmente en el tratamiento de trastornos específicos. Los análisis emprendidos a escala mundial por la OMS, actualizados según los valores del 2012 del *DGP3*, revelan una marcada variación en el costo evitado por AVAD, no sólo entre

diferentes regiones del mundo, sino también entre distintos trastornos e intervenciones (Chisholm y Saxena; Hyman y cols. 2006). Las intervenciones breves contra el uso dañino de alcohol y el tratamiento de la epilepsia con medicamentos antiepilépticos de primera línea se ubican en el extremo más bajo (más favorable), mientras que el tratamiento con base comunitaria para la esquizofrenia y el trastorno bipolar con medicamentos de primera generación y atención psicosocial se ubican en el extremo más alto. La figura 1.2 muestra la gama de intervenciones más costo-efectivas identificadas para cada una de estas cuatro condiciones (para los detalles, ver el capítulo 12 en este volumen, Levin y Chisholm 2015).

Anderson, Chisholm y Fuhr (2009) analizan la costo-efectividad de las medidas para la reducción en la demanda de alcohol. Estiman que un AVAD puede ser evitado con tan solo USD 200-400 mediante el incremento en impuestos especiales para bebidas alcohólicas y con 200-1200 a través de prohibiciones amplias en publicidad o disponibilidad reducida de puntos de venta. Aparte de ese estudio, hay apenas alguna evidencia publicada sobre la costo-efectividad de estrategias poblacionales o a nivel comunitario en o para PIBM. Por ejemplo, queda una alarmante escasez de estudios económicos sólidos con los cuales informar a planeadores y creadores de políticas en PIBM sobre los esfuerzos ampliados para prevenir la autolesión y suicidio o para mejorar el desarrollo mental y social de los niños a través de la capacitación en habilidades parentales.

Recuadro 1.4

Evaluación económica del tratamiento y prevención de trastornos mentales, neurológicos, y por el uso de sustancias

Las evaluaciones económicas se dirigen a la toma de decisiones informada cuantificando las compensaciones entre las aportaciones de recursos que se necesitan para inversiones alternativas y los resultados correspondientes. Cuatro aproximaciones a la evaluación económica sanitaria son particularmente prominentes:

1. Consideración de la cantidad de resultados en atención de un área específica (por ejemplo, episodios depresivos o crisis epilépticas evitadas) que puede ser alcanzada por un nivel particular de aportación de recursos.
2. Evaluación de qué cantidad de medida agregada (por ejemplo, muertes evitadas, discapacidad o años de vida ajustados por calidad) se puede obtener en salud mediante un nivel particular de aportación de recursos aplicado a intervenciones alternativas. Este enfoque de análisis costo-efectivo permite la comparación del atractivo entre las intervenciones que abordan muchos resultados sanitarios distintos (como el tratamiento para tuberculosis o VIH frente a la prevención del uso dañino de alcohol o el tratamiento de psicosis).
3. Evaluación de la cantidad de protección sanitaria y riesgos financieros que se puede obtener de una intervención particular mediante un nivel particular de financiamiento del sector público. Este planteamiento (análisis extendido de la costo-efectividad) permite la evaluación no solo de la eficacia en la mejora de salud de la población, sino también en la eficacia para alcanzar el otro gran objetivo del sistema

de salud (esto es, proteger a la población del riesgo financiero).

4. Evaluación de los beneficios económicos, medidos en términos monetarios, de la inversión en una intervención sanitaria y contraponer esos beneficios a sus costos (análisis costo-beneficio). Este análisis permite comparar el atractivo de las inversiones sanitarias contrastadas con las de otros sectores.

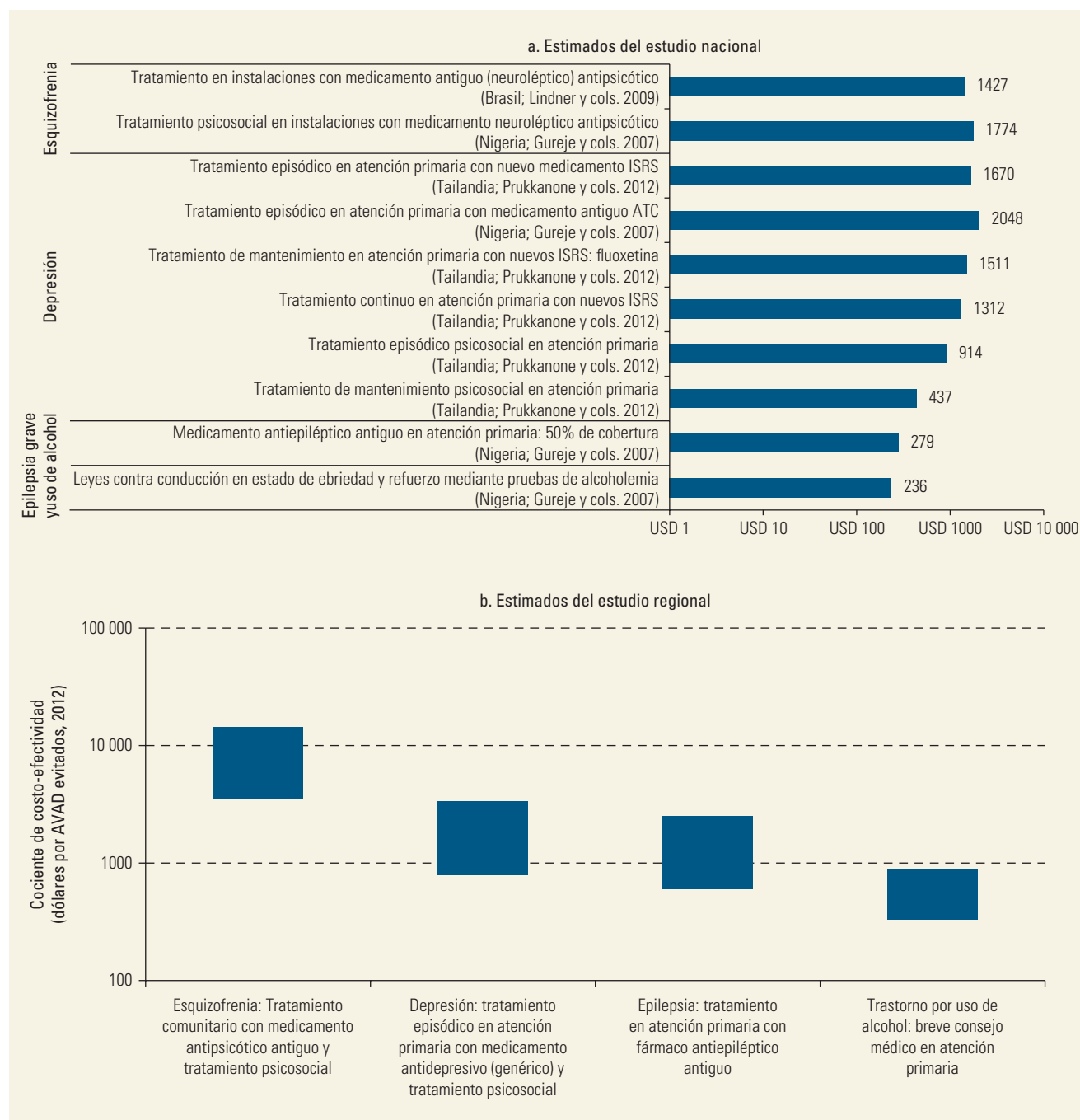
El análisis de costo-efectividad predomina entre las evaluaciones económicas de la atención y prevención de los trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias (MNS). Estos tipos de análisis se revisan en los capítulos de trastornos específicos del volumen y, en forma más sintetizada, en el capítulo 12 (Levin y Chisholm 2015). Este examen muestra que la base de evidencia económica para las políticas de salud mental y su planeación continúan fortaleciéndose. Así, la afirmación en exceso generalizada de que el tratamiento de trastornos MNS no hace un uso costo-efectivo de los recursos limitados para salud puede ser cada vez más desacreditada.

Los análisis extensos de la costo-efectividad siguen siendo una aproximación relativamente nueva desarrollada por *Prioridades para el Control de Enfermedades*, tercera edición (DCP3). En este volumen, Chisholm y colaboradores (capítulo 13) aplican el análisis extenso de la costo-efectividad a una gama de intervenciones para trastornos MNS en Etiopía y la India. El capítulo muestra que el movimiento hacia la cobertura universal vía la prestación ampliada de servicios financiados públicamente produce efectos significativos en protección financiera, así como beneficios sanitarios para la población.

Los costos combinados de implementar medidas de control para el alcohol se estiman en el rango de entre los USD 0,10 y USD 0,30 per cápita (Anderson, Chisholm y Fuhr 2009; OMS 2011). Un nuevo análisis de costos llevado a cabo para este volumen estima que un programa escolar en habilidades de vida costaría entre USD 0,05 y USD 0,25 per cápita (Levin y Chisholm 2015). El costo anual de prestación de un paquete definido de

intervenciones costo-efectivas para esquizofrenia, depresión, epilepsia y trastornos por el uso de alcohol en dos subregiones de la OMS (una en África subsahariana y la otra en Asia meridional) ha sido estimado en USD 3-4 per cápita (Chisholm y Sexena 2012); en PIA y países de ingreso mediano alto, se espera que el costo de este tipo de paquete sea de al menos el doble de esta cantidad (capítulo 12 en este volumen, Levin y Chisholm 2015).

Figura 1.2 costo-efectividad de intervenciones selectas para tratar trastornos mentales, neurológicos y por el uso de sustancias en países de ingreso bajo y mediano (en dólares de 2012 por AVAD evitados)



Fuente: Hyman y cols. 2006; Chisholm y Saxena 2012; Levin y Chisholm 2015.

Nota: En el panel a, todos los estimados de rentabilidad reportados se han convertido a dólares del 2012. En el panel b, los hallazgos publicados con anterioridad se han convertido a valores del dólar de 2012, con base en los estimados de inflación del Fondo Monetario Internacional para regiones reportadas del Banco Mundial. Las barras muestran el cociente de costo-efectividad para seis regiones del mundo de bajo y mediano ingreso: África subsahariana, América Latina y el Caribe, Oriente Medio y norte de África, Europa y Asia central, Asia meridional, Asia oriental y el Pacífico. AVAD = años de vida ajustados por discapacidad; ISRS = inhibidores selectivos de recaptación de serotonina; ATC = antidepresivos tricíclicos.

Protección contra el riesgo financiero: análisis de la costo-efectividad extendida

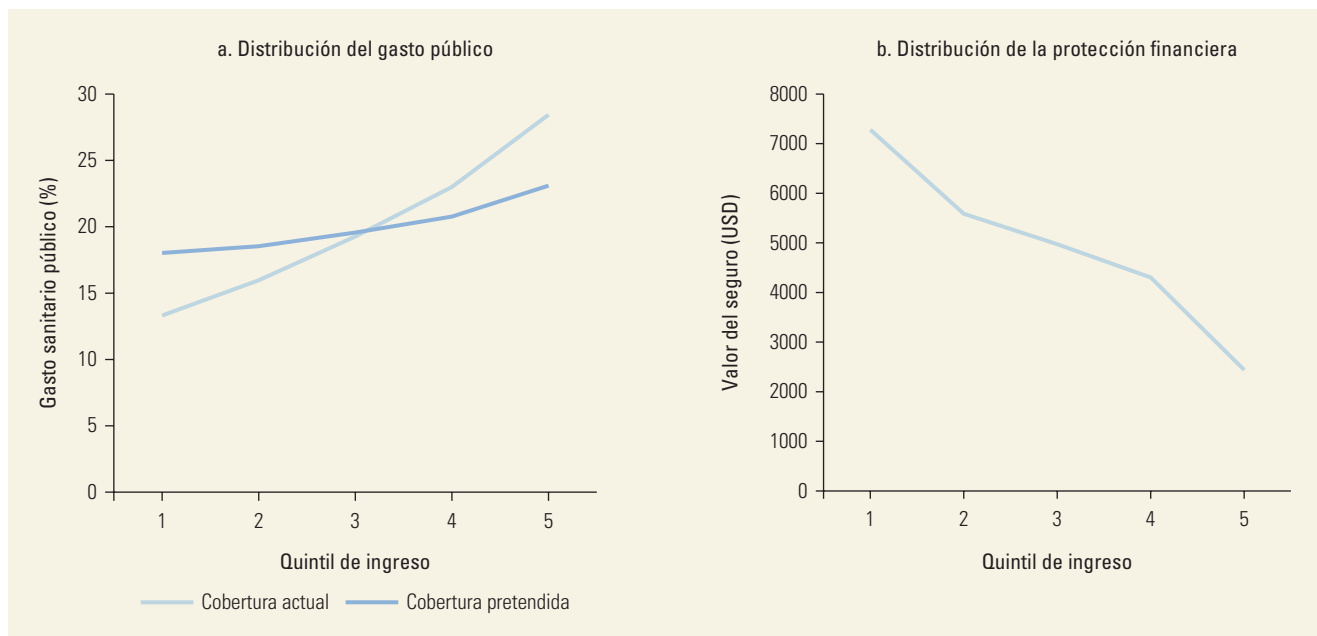
Considerando los objetivos importantes o atributos de los sistemas de salud más allá de la mejora de la atención en sí, como la equidad y la protección contra el riesgo financiero, este volumen ha tomado algunas medidas iniciales hacia el tratamiento y el análisis del concepto de cobertura universal de salud para trastornos MNS (Chisholm y cols. 2015). Estos trastornos son crónicos e incapacitantes, a menudo pasan inadvertidos y son regularmente omitidos de los paquetes esenciales de atención o planes de seguro. Por consiguiente, estas condiciones de salud constituyen una amenaza directa al bienestar de los hogares y la viabilidad económica como resultado del gasto directo (GD) privado en bienes y servicios de salud, así como la disminución en la producción o en oportunidades de ingreso.

Mediante la aplicación de un acercamiento a la evaluación económica desarrollado recientemente llamado análisis de la costo-efectividad extendida (Verguet, Laxminarayan y Jamison 2015; ver también el recuadro 1.4), se ha hecho un esfuerzo para identificar cómo los servicios públicos comunitarios ampliados podrían contribuir a una equidad más grande en el acceso y menos GD en dos entornos

distintos, India y Etiopía. Ambos países han articulado recientemente planes ambiciosos para mejorar la calidad y cobertura en los servicios de salud mental, así como protección financiera extendida o seguro médico para sus ciudadanos. A lo largo de estos dos entornos geográficos, es evidente que la financiación pública de la atención en salud mental lleva a una asignación más equitativa de recursos públicos para salud entre los grupos de ingreso, con mayor beneficio en protección financiera para los grupos de ingresos más bajos.

Por ejemplo, un análisis de la costo-efectividad extendida se realizó para el tratamiento de la esquizofrenia en la India. El análisis mostró que el financiamiento público del 70% de los costos totales de los tratamientos soportados por hogares removería USD 140 000 de GD por cada millón de personas en las tasas actuales de cobertura por tratamiento. El financiamiento público de un esfuerzo coordinado para proveer un nivel mejorado de cobertura en el servicio (80%) para todos los segmentos de la población hindú resultaría en una asignación más equitativa de recursos (como se muestra en la figura 1.3, panel a). Este esfuerzo tendría un efecto claro a favor de los pobres (figura 1.3, panel b): 30% del estimado total

Figura 1.3 Distribución del gasto público y del valor asegurado de las finanzas públicas mejoradas para tratamiento de esquizofrenia en la India, por quintil de ingreso



Fuente: Chisholm y cols. 2015 (capítulo 13 de este volumen).

Nota: Los resultados se basan en una población de un millón de personas, divididas en quintiles de igual ingreso de 200 000 personas (el quintil 1 tiene el menor ingreso y el quintil 5 el más alto). Los valores monetarios se expresan en dólares del 2012. La cobertura pretendida para tratamiento por esquizofrenia para todos los grupos de ingreso está fijada en 80%. La cobertura actual va del 30% en el grupo de ingreso más pobre al 50% en el más rico. El panel a muestra la distribución del gasto público sanitario a lo largo de los grupos de ingreso antes y después de la introducción del financiamiento público universal. El panel b muestra la distribución de los beneficios de la protección financiera a través de los grupos de ingreso resultado de una política de financiamiento público universal; el valor del seguro es por quintil de ingreso (cada uno con 200 000 personas).

del valor del seguro (estimado en USD 24 582 para una población de un millón de personas) es conferido a la quinta parte más pobre de la población, comparado con el 10% para la quinta parte más rica.

En Etiopía, donde la cobertura para el tratamiento de psicosis y otros trastornos mentales es muy baja (10% o menos), el GD evitado derivado de un cambio para el financiamiento público de los costos del tratamiento también sería bajo. La verdadera escala de los gastos privados en ausencia del financiamiento público solo se manifiesta cuando se modela un incremento sustancial en la cobertura de servicios.

Por consiguiente, es vital para el incremento de la protección financiera de las personas con trastornos MNS que vaya de la mano con la cobertura ampliada de un paquete esencial de atención. El acceso mejorado a los servicios sin protección financiera para personas con trastornos MNS llevará a tasas desiguales de aceptación y resultados del servicio, mientras que la protección financiera mejorada sin la ampliación de servicios apropiada resultará en ganancias muy pequeñas en salud pública. En resumen, un esfuerzo coordinado y multidimensional es necesario para que ocurra el movimiento hacia la cobertura universal de salud.

¿CÓMO AMPLIAR? OPORTUNIDADES Y OBSTÁCULOS EN EL SISTEMA DE SALUD

A pesar de la necesidad de atención renovada e inversión ampliada, hay relativamente poca acción en cuanto al tratamiento de los trastornos MNS en la mayoría de PIBM. Existen muchas razones para esta falta de acción, quizá la más importante sea la total falta de compromiso en políticas para trastornos MNS, como es evidente dado el hecho de que menos del 1% del presupuesto sanitario es asignado a salud mental en la mayoría de PIBM (Saxena y cols. 2007). De manera similar, a pesar de las llamadas para la acción basadas en evidencia para obtener servicios ampliados por casi una década (Grupo *Lancet* para Salud Mental Global 2007), menos del 1% de la asistencia en desarrollo para la salud es dedicado a salud mental (Gilbert y cols. 2015).

Voluntad política

Entre los contribuyentes clave para la falta de voluntad política y consecuentemente para los bajos niveles de asignación de recursos se incluyen la baja demanda de intervenciones para atención en salud mental, la cual es causada en parte por los bajos niveles de alfabetización en salud mental y los altos niveles de estigma

asociados con trastornos MNS. Además, hace falta lo siguiente: liderazgo técnicamente sólido en el diseño e implementación de programas basados en evidencia; capacidad de asimilación adecuada en el sistema de salud existente; prioridades competitivas en políticas e intereses creados y organismos y capacidad efectivas para la gente afectada. Y hay una creencia persistente en la importancia de los modelos de atención especializada en hospitales, la cual continúa absorbiendo cantidades desproporcionadas de las ya de por sí escasas asignaciones de recursos para este sector (Saraceno y cols. 2007).

Brechas cognitivas

Existe una falta de evidencia de PIBM, especialmente sobre la costo-efectividad de muchas intervenciones y sobre la integración de la atención para trastornos MNS en plataformas rutinarias de atención médica y social. Esta falta continúa representando una limitación para la inversión de muchos interesados y es en parte resultado de los bajos niveles de compromiso político para la atención en estas dimensiones de salud a través de la menor financiación, desproporcionada, para investigación. Las brechas cognitivas críticas están relacionadas con la ciencia aplicada, esto es, investigación para acortar la distancia entre lo que sabemos que funciona y cómo implementarlo a cierta escala (Collins y cols. 2011).

La investigación que busca abordar las considerables brechas cognitivas en las causas de los trastornos MNS y el descubrimiento de nuevas intervenciones también se necesitan con urgencia. Un acercamiento empírico al análisis del impacto de los factores macroeconómicos y estructurales en la carga de los trastornos MNS, como las convenciones globales sobre la regulación de drogas ilícitas y cambio climático, es necesario para guiar la creación de políticas basadas en evidencia en un contexto más amplio. Sin embargo, estas brechas cognitivas no pueden explicar por qué aun las intervenciones costo-efectivas conocidas no se han adoptado.

Un factor desfavorable son las limitaciones en la evidencia que se resumen en este capítulo. En particular, hay brechas significativas en la evidencia que respalda algunas intervenciones en PIBM y eficacia limitada en algunas de las mejores intervenciones disponibles para algunos trastornos. Para abordar estos obstáculos, la ampliación de las intervenciones para trastornos MNS requiere un acercamiento que abarque los principios de salud pública, un pensamiento sistémico y una perspectiva de gobierno en su conjunto. De manera tranquilizadora, muchos países ahora están demostrando cómo una combinación de estos

ingredientes puede llevar a incrementos importantes en la cobertura de intervenciones basadas en evidencia (recuadro 1.3).

Estrategias para fortalecer el sistema de salud

Las estrategias clave para fortalecer el sistema de salud incluyen las siguientes:

- Incorporar una perspectiva basada en derechos en la totalidad del sistema de salud y garantizar que las políticas de salud, planes y leyes estén actualizadas para ser consistentes con los estándares y convenciones internacionales de derechos humanos.
- Implementar iniciativas multicomponentes para abordar el estigma, mejorar la alfabetización en salud mental y la demanda de atención y movilizar personas en condiciones de ayudarse mutuamente y ser promotores eficientes.
- Hacer participar a otros sectores clave preocupados por los trastornos MNS en la mejora de servicios, notablemente la asistencia social, organizaciones no gubernamentales, el sector privado, justicia penal, educación y los sectores de atención autóctonos, dado que todos ellos tienen papeles complementarios.
- Prestación de atención extrahospitalaria mediante unidades generales u hospitales de distrito antes que en hospitales psiquiátricos independientes.
- Implementar programas de adiestramiento y supervisión a gran escala o nacionales para equipos de recursos humanos no especializados que puedan cumplir las funciones de administradores de caso para la prestación de atención colaborativa en

atención primaria y otras plataformas de atención para mejorar la cobertura en tratamientos.

- Asegurar el suministro de medicamentos esenciales en las plataformas pertinentes.
- Invertir en investigación a lo largo del continuo traslacional para mejorar el conocimiento en intervenciones más eficaces y de sistemas más eficaces de prestación, incluyendo opciones innovadoras de financiamiento como la obtención y desviación de ingresos de los impuestos sobre productos dañinos para la salud (como el alcohol y el tabaco).
- Hacer énfasis en el uso de medicamentos genéricos de bajo costo en todos los sistemas de salud y reasignar los gastos en intervenciones infructuosas o de valor reducido, como la prescripción excesiva de benzodiacepinas y vitaminas en atención primaria.
- Finalmente, será importante insertar indicadores sanitarios para trastornos MNS dentro de la información en salud nacional y los sistemas de vigilancia de modo que los progresos y logros puedan ser monitoreados y evaluados (OMS 2015).

El Plan de Acción Integral de la OMS para la Salud Mental (Saxena, Funk y Chisholm 2013) ofrece un plan de acción claro para la ampliación en países en cualquier etapa del camino. Algunas regiones (como la mediterránea del este) han adaptado este nuevo instrumento de políticas para iniciar consultas con expertos internacionales y creadores de políticas regionales para desarrollar esquemas de acción (recuadro 1.5) a lo largo de los cuatro ámbitos del plan, junto con intervenciones prioritarias e indicadores para la evaluación del progreso (Gater, Saeed y Rahman 2015).

Recuadro 1.5

Marco regional propuesto para ampliar la acción en salud mental en la región mediterránea del este de la OMS

Ámbito	Intervenciones estratégicas	Indicadores propuestos
Liderazgo y gobernanza	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer/actualizar una política/plan estratégico de acción nacional para salud mental en línea con los instrumentos internacionales y regionales de derechos humanos. • Establecer una estructura, apropiada para el contexto nacional, para facilitar y monitorear la implementación de la política/plan estratégico de acción multisectorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • El país cuenta con un plan o una política nacional multisectorial operativa para salud mental en línea con los instrumentos internacionales y regionales sobre derechos humanos. • El país cuenta con una ley actualizada para salud mental en línea con los instrumentos internacionales y regionales sobre derechos humanos.

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.5 (continuación)

Ámbito	Intervenciones estratégicas	Indicadores propuestos
Reorientación y ampliación de servicios en salud mental	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar la legislación relacionada con salud mental en línea con los convenios e instrumentos internacionales sobre derechos humanos. • Incluir condiciones prioritarias definidas en el paquete de prestación de atención primaria del gobierno y esquemas de reembolso para seguro social y privado. • Incrementar y priorizar las asignaciones presupuestarias para tratar los objetivos en servicios acordados y las prioridades, incluyendo la prestación de fondos provisionales o puente. • Establecer servicios en salud mental en hospitales generales para atención extrahospitalaria y hospitalaria de corta duración. • Integrar la prestación de intervenciones basadas en evidencia para condiciones prioritarias de salud mental en atención primaria y otros programas prioritarios de salud. • Permitir a las personas con enfermedades mentales y a sus familias acceder a intervenciones de autoayuda y comunitarias. • Reducir los hospitales mentales de estancia prolongada existentes (en paralelo con incrementos en la inversión en hospitales generales y atención hospitalaria integral y apoyo para la atención en la comunidad).^a • Incorporar apoyo en salud mental y psicosocial en planes nacionales de preparación ante emergencias y recuperación. • Fortalecer la capacidad de profesionales médicos en reconocimiento y gestión de condiciones prioritarias de salud mental durante emergencias. • Implementar intervenciones basadas en evidencia para asistencia psicosocial a grupos vulnerables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de condiciones en salud mental prioritarias específicas en los paquetes de atención primaria para el seguro público y privado y esquemas de reembolso. • Proporción de hospitales generales que tienen unidades de salud mental incluyendo unidades hospitalarias y extrahospitalarias. • Proporción de personas con enfermedades mentales que utilizan los servicios de atención (desglosados por edad, sexo, diagnóstico y entorno). • Proporción de instalaciones de AP que tienen disponibilidad regular de medicamentos psicotrópicos esenciales. • Proporción de instalaciones de AP con al menos una persona capacitada para proveer intervenciones no farmacológicas. • Proporción de instalaciones para salud mental monitoreadas anualmente para asegurar el uso de estándares de calidad y de derechos para la protección de los derechos humanos de las personas con enfermedades mentales. • La prestación de apoyo en salud mental y psicosocial está integrada en los planes nacionales de atención ante emergencias. • Proporción de trabajadores sanitarios capacitados en el reconocimiento y gestión de condiciones de salud mental prioritarias durante emergencias.
Promoción y prevención	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar reconocimiento y gestión de depresión materna y capacitación en habilidades parentales en programas para salud materna e infantil. • Integrar la educación en habilidades de vida con un enfoque escolar integral. • Reducir el acceso a medios para el suicidio. • Emplear métodos basados en evidencia para mejorar la alfabetización en salud mental y reducir el estigma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de trabajadores comunitarios capacitados en reconocimiento temprano y gestión de depresión materna y prestación de atención en la niñez temprana, desarrollo, habilidades de crianza para madres y familias. • Proporción de escuelas que implementan el enfoque escolar integral para promover habilidades de vida.

Recuadro continúa en la siguiente página

Recuadro 1.5 (continuación)

Ámbito	Intervenciones estratégicas	Indicadores propuestos
Información, evidencia e investigación	<ul style="list-style-type: none">• Integrar los indicadores básicos dentro de los sistemas nacionales de información sobre salud.• Mejorar la capacidad nacional para emprender investigación prioritaria.• Atraer a las partes interesadas en la planeación, implementación y diseminación de la investigación.	<ul style="list-style-type: none">• Información rutinaria y reportes a nivel nacional disponibles en un conjunto de indicadores clave para salud mental.• Reporte anual de información nacional en cuanto al número de muertes por suicidio.

Fuente: Gates, Saeed y Rahman 2015.

Nota: AP = atención primaria; OMS = Organización Mundial de la Salud.

a. Modificado por los autores.

HA LLEGADO EL MOMENTO DE ACTUAR

Los trastornos MNS representan una proporción importante de la carga mundial de la enfermedad. Esta carga se ha incrementado dramáticamente desde 1990 y es muy posible que siga creciendo con la transición epidemiológica desde enfermedades infecciosas hacia enfermedades no transmisibles, la transición demográfica en PIBM y el incremento en la prevalencia de muchos determinantes sociales asociados con estas condiciones.

A pesar de los retos que representa cuantificar la morbilidad causal de estos trastornos, los nuevos análisis presentados en este volumen sugieren que la carga de la enfermedad asociada con la morbilidad es muy alta y fue previamente subestimada. Este volumen también resume evidencia para documentar el tratamiento eficaz e intervenciones preventivas que son viables para implementarse a través de diversos entornos socioeconómicos y culturales para una gama de trastornos MNS prioritarios. Un aspecto crítico y relevante de estos trastornos es su propensión por atacar temprano en la vida, lo cual es un factor clave detrás de su amplia contribución a la carga global de la enfermedad.

Las plataformas poblacionales están principalmente adaptadas para intervenciones a nivel de las políticas para la promoción en salud mental, para prevenir trastornos MNS, para mejorar la alfabetización en salud mental y para la protección de los derechos humanos de las personas afectadas por estos trastornos. La plataforma comunitaria provee de oportunidades para la movilización de recursos destinados a intervenciones de prevención y promoción focalizando grupos particulares de personas o entornos particulares. Las intervenciones de atención médica principalmente constan de medicamentos genéricos, tratamientos psicológicos breves e

intervenciones sociales. Las intervenciones para diversos trastornos pueden formar parte del mismo paquete para desplegar recursos humanos a bajo costo y ampliamente disponibles en atención primaria y en plataformas no relativas a la atención médica, con respaldo adecuado y supervisión provista por profesionales en salud mental. En entornos con los niveles más altos de recursos, como es el caso de muchos países de ingreso mediano, las plataformas especializadas ofrecen valor agregado en el tratamiento de las necesidades de la proporción relativamente pequeña de personas con cuadros clínicos complejos, graves o refractarios.

Aparte de eficaces, viables y de proveer beneficios que mejoran la trayectoria de vida de los individuos, muchas de estas intervenciones, además, son poco costosas en su implementación y representan un uso costo-efectivo de los recursos para salud. Asimismo, una política de movimiento hacia la financiación pública universal para los trastornos MNS se espera que lleve a una asignación de recursos para salud pública mucho más equitativa entre los grupos de ingreso. Con la financiación pública universal, los grupos de ingreso más bajo se beneficiarían más con respecto al valor de los seguros (usado aquí como una medida de protección financiera).

Los estudios de caso en países muestran que los motores de cambio más importantes son la voluntad política, el compromiso de los países y agencias de desarrollo para asignar los recursos necesarios y proveer liderazgo técnico. Como también se enfatiza en el Plan de Acción de la OMS para la Salud Mental, esta voluntad y compromiso son esenciales para tratar el número evitable de sufrimientos causado por trastornos MNS, principalmente entre la gente más pobre y los países con menos recursos del mundo.

Este volumen presenta evidencia fuerte, clínica y económica para respaldar esta inversión. En última instancia, también debe haber un argumento moral con la finalidad de ampliar la atención para cientos de millones de personas cuyas necesidades de atención médica han sido descuidadas sistemáticamente y cuyos derechos humanos básicos han sido negados rutinariamente (Patel, Saraceno y Kleinman 2006). Por lo tanto, el tiempo de actuar con base en esta evidencia es ahora.

NOTAS

Aviso legal: Dan Chisholm y Tarun Dua son miembros del personal de la Organización Mundial de la Salud. Los autores son responsables de las opiniones expresadas en esta publicación y estas no representan necesariamente las decisiones, políticas u opiniones de la Organización Mundial de la Salud.

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

REFERENCIAS

Aggarwal, N. K., M. Balaji, S. Kumar, R. Mohanraj, A. Rahman, and others. 2014. "Using Consumer Perspectives to Inform the Cultural Adaptation of Psychological Treatments for Depression: A Mixed Methods Study from South Asia." *Journal of Affective Disorders* 163: 88–101.

Anderson, P., D. Chisholm, and D. Fuhr. 2009. "Effectiveness and Cost-Effectiveness of Policies and Programmes to Reduce the Harm Caused by Alcohol." *The Lancet* 373: 2234–46.

Bloom, D. E., E. T. Cafiero, E. Jane-Llopis, S. Abrahams-Gessel, L. R. Bloom, and others. 2011. *The Global Economic Burden of Noncommunicable Diseases*. Geneva: World Economic Forum.

Chandra, V., R. Pandav, R. Laxminarayan, C. Tanner, B. Manyam, and others. 2006. "Neurological Disorders." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd ed., edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.

Chang, C. K., R. D. Hayes, G. Perera, M. T. Broadbent, A. C. Fernandes, and others. 2011. "Life Expectancy at Birth for People with Serious Mental Illness and Other Major Disorders from a Secondary Mental Health Care Case Register in London." *PLoS One* 6 (5): e19590. doi:10.1371/journal.pone.0019590.

Charlson, F. J., A. J. Baxter, T. Dua, L. Degenhardt, H. A. Whiteford, and T. Vos. 2015. "Excess Mortality from Mental, Neurological and Substance Use Disorders in the Global Burden of Disease Study 2010." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.

Chisholm, D., and S. Saxena. 2012. "Cost Effectiveness of Strategies to Combat Neuropsychiatric Conditions in Sub-Saharan Africa and South East Asia: Mathematical Modelling Study." *BMJ* 344:e609. doi:10.1136/bmj.e609.

Chisholm, D., K. A. Raykar, N. Meggido, I. Nigam, A. Nigam, K. B. Strand, A. Colson, A. Fekadu, and S. Verguet. 2015. "Universal Health Coverage for Mental, Neurological, and Substance Use Disorders: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.

Collins, P. Y., V. Patel, S. S. Joestl, D. March, T. R. Insel, and others. 2011. "Grand Challenges in Global Mental Health." *Nature* 475 (7354): 27–30. doi:10.1038/475027a.

Dua, T., C. Barbui, N. Clark, A. Fleischmann, V. Poznyak, and others. 2011. "Evidence-Based Guidelines for Mental, Neurological, and Substance Use Disorders in Low- and Middle-Income Countries: Summary of WHO Recommendations." *PLoS Med* 8 (11): e1001122. doi:10.1371/journal.pmed.1001122.

Ferrari, A. J., R. E. Norman, G. Freedman, A. J. Baxter, J. E. Pirkis, and others. 2014. "The Burden Attributable to Mental and Substance Use Disorders As Risk Factors for Suicide: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010." *PLoS One* 9 (4): e91936. doi:10.1371/journal.pone.0091936.

Gater, R., K. Saeed, and A. Rahman, A. 2015. "From Plan to Framework: The Process Followed in the Development of the Regional Framework for Scaling Up Action on Mental Health towards the Implementation of the Comprehensive Mental Health Action Plan 2013-2020 in the Eastern Mediterranean Region." *Eastern Mediterranean Health Journal* 21 (7): 464–66.

Gilbert, B., V. Patel, P. Farmer, and C. Lu. 2015. "Assessing Development Assistance for Mental Health in Developing Countries: 2007-2013." *PLoS Medicine* 12 (6): e1001834.

Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. 2015. "Global, Regional, and National Incidence, Prevalence, and Years Lived with Disability for 301 Acute and Chronic Diseases and Injuries in 188 Countries, 1990–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." *The Lancet* 386: 743–800. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2815%2960692-4/abstract>.

Gunnell, D., R. Fernando, M. Hewagama, W. D. Priyangika, F. Konradsen, and others. 2007. "The Impact of Pesticide Regulations on Suicide in Sri Lanka." *International Journal of Epidemiology* 36 (6): 1235–42. doi:dym164 [pii]10.1093/ije/dym164.

- Gureje, O., D. Chisholm, L. Kola, V. Lasebikan, and S. Saxena. 2007. "Cost-Effectiveness of an Essential Mental Health Intervention Package in Nigeria." *World Psychiatry* 6 (1): 42–48.
- Hong, M. A. 2012. "Integration of Hospital and Community Services—The '686 Project'—Is a Crucial Component in the Reform of China's Mental Health Services." *Shanghai Archives of Psychiatry* 24 (3): 172–74. doi:10.3969/j.issn.1002-0829.2012.03.007.
- Hyman, S., D. Chisholm, R. Kessler, V. Patel, and H. Whiteford. 2006. "Mental Disorders." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd ed., edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and D. B. Evans, P. Jha, A. Mills and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd edition. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., W. H. Mosley, A. R. Measham, and J. L. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. New York: Oxford University Press.
- Kaaya, S. F., E. Eustache, I. Lapidus-Salaiz, S. Musisi, C. Psaros, and others. 2013. "Grand Challenges: Improving HIV Treatment Outcomes by Integrating Interventions for Co-morbid Mental Illness." *PLoS Med* 10: e1001447.
- Lancet Global Mental Health Group. 2007. "Scale Up Services for Mental Disorders: A Call for Action." *The Lancet* 370: 1241–52.
- Lawrence, D., K. J. Hancock, and S. Kisely. 2013. "The Gap in Life Expectancy from Preventable Physical Illness in Psychiatric Patients in Western Australia: Retrospective Analysis of Population Based Registers." *BMJ* 346: f2539. doi:10.1136/bmj.f2539.
- Levin, C., and D. Chisholm. 2015. "Cost and Cost-Effectiveness of Interventions, Policies, and Platforms for the Prevention and Treatment of Mental, Neurological, and Substance Use Disorders." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.
- Lim, S. S., T. Vos, A. D. Flaxman, G. Danaei, K. Shibuya, and others. 2012. "A Comparative Risk Assessment of Burden of Disease and Injury Attributable to 67 Risk Factors and Risk Factor Clusters in 21 Regions, 1990-2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010." *The Lancet* 380 (9859): 2224–60. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8.
- Lindner, L. M., A. C. Marasciulo, M. R. Farias, and G. E. M. Grohs. 2009. "Economic Evaluation of Antipsychotic Drugs for Schizophrenia Treatment within the Brazilian Healthcare System." *Revista de saúde pública* 43: 62–69.
- Lund, C., M. De Silva, S. Plagerson, S. Cooper, D. Chisholm, and others. 2011. "Poverty and Mental Disorders: Breaking the Cycle in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet* 378 (9801): 1502–14.
- MHIN (Mental Health Innovation Network). "Program for Screening, Diagnosis and Comprehensive Treatment of Depression." MHIN. <http://mhinnovation.net/innovations/program-screening-diagnosis-and-comprehensive-treatment-depression#.VVYpd46qqkp>.
- Ngo, V. K., A. Rubinstein, V. Ganju, P. Kanellis, N. Loza, and others. 2013. "Grand Challenges: Integrating Mental Health Care into the Non-Communicable Disease Agenda." *PLoS Med* 10: e1001443.
- Patel, V., G. S. Belkin, A. Chockalingam, J. Cooper, S. Saxena, and others. 2013. "Integrating Mental Health Services into Priority Health Care Platforms: Addressing a Grand Challenge in Global Mental Health." *PLoS Med* 10: e1001448.
- Patel, V., A. Kleinman, and B. Saraceno. 2012. "Protecting the Human Rights of People with Mental Disorders: A Call to Action for Global Mental Health." In *Mental Health & Human Rights*, edited by M. Dudley, D. Silove, and F. Gale. Oxford: Oxford University Press.
- Patel, V., C. Lund, S. Heatherill, S. Plagerson, J. Corrigan, and others. 2009. "Social Determinants of Mental Disorders." In *Priority Public Health Conditions: From Learning to Action on Social Determinants of Health*, edited by E. Blas and A. Sivasankara Kurup. Geneva: World Health Organization.
- Patel, V., B. Saraceno, and A. Kleinman. 2006. "Beyond Evidence: The Moral Case for International Mental Health." *American Journal of Psychiatry* 163 (8): 1312–15.
- Petersen, I., S. Evans-Lacko, M. Semrau, M. Barry, D. Chisholm, P. Gronholm, C. O. Egbe, and G. Thornicrost. 2015. "Population Platforms." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.
- Prince, M., V. Patel, S. Saxena, M. Maj, J. Maselko, and others. 2007. "No Health without Mental Health." *The Lancet* 370 (9590): 859–77.
- Prukkanone, B., T. Vos, M. Bertram, and S. Lim. 2012. "Cost-Effectiveness Analysis for Antidepressants and Cognitive Behavioral Therapy for Major Depression in Thailand." *Value in Health* 15 (1): S3–8.
- Rahman, A., P. J. Surkan, C. E. Cayetano, P. Rwagatare, and K. E. Dickson. "Grand Challenges: Integrating Maternal Mental Health into Maternal and Child Health programmes." *PLoS Med* 2013; 10: e1001442.
- Rehm, J., D. Chisholm, R. Room, and A. D. Lopez. 2006. "Alcohol." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, 2nd ed., edited by D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, and D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Rehm, J., C. Mathers, S. Popova, M. Thavorncharoensap, Y. Teerawattananon, and others. 2009. "Global Burden of Disease and Injury and Economic Cost Attributable to Alcohol Use and Alcohol-Use Disorders." *The Lancet* 373 (9682): 2223–33.
- Saraceno, B., M. van Ommeren, R. Batniji, A. Cohen, O. Gureje, and others. 2007. "Barriers to Improvement of Mental Health Services in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet* 370 (9593): 1164–74.

- Saxena, S., M. Funk, and D. Chisholm. 2013. "World Health Assembly Adopts Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2020." *The Lancet* 381 (9882): 1970–71. doi:10.1016/S0140-6736(13)61139-3.
- Saxena, S., G. Thornicroft, M. Knapp, and H. Whiteford. 2007. "Resources for Mental Health: Scarcity, Inequity, and Inefficiency." *The Lancet* 370 (9590): 878–89.
- Shidhaye, R., C. Lund, and D. Chisholm. 2015. "Health Care Delivery Platforms." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.
- Strang, J., T. Babor, J. Caulkins, B. Fischer, D. Foxcroft, and others. 2012. "Drug Policy and the Public Good: Evidence for Effective Interventions." *The Lancet* 379 (9810): 71–83. doi:10.1016/s0140-6736(11)61674-7.
- United Nations. 2015. *Global Sustainable Development Report, 2015 Edition*. New York: United Nations.
- van Ginneken, N., P. Tharyan, S. Lewin, G. N. Rao, S. Meera, and others. 2013. "Non-Specialist Health Worker Interventions for the Care of Mental, Neurological and Substance-Abuse Disorders in Low- and Middle-Income Countries." *Cochrane Database Systematic Reviews* 11: CD009149. doi:10.1002/14651858.CD009149.pub2.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32. doi:10.1002/hec.3019.
- Walker, E. R., R. E. McGee, and B. G. Druss. 2015. "Mortality in Mental Disorders and Global Disease Burden Implications: A Systematic Review and Meta-analysis." *JAMA Psychiatry* 72 (4): 334–41. doi:10.1001/jamapsychiatry.2014.2502.
- Whiteford, H. A., L. Degenhardt, J. Rehm, A. J. Baxter, A. J. Ferrari, and others. 2013. "Global Burden of Disease Attributable to Mental and Substance Use Disorders: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010." *The Lancet* 382 (9904): 1575–86. doi:10.1016/S0140-6736(13)61611-6.
- Whiteford, H. A., A. J. Ferrari, L. Degenhardt, V. Feigin, and T. Vos. 2015. "The Global Burden of Mental, Neurological and Substance Use Disorders: An Analysis from the Global Burden of Disease Study 2010." *PLoS One* 10 (2): e0116820. doi:10.1371/journal.pone.0116820.
- . 2015. "The Global Burden of Mental, Neurological and Substance Use Disorders: An Analysis from the Global Burden of Disease Study 2010." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*, edited by V. Patel, D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora. Washington, DC: World Bank.
- WHO (World Health Organization). 2008. *Mental Health Gap Action Programme (mhGAP): Scaling Up Care for Mental, Neurological and Substance Abuse Disorders*. Geneva: WHO.
- . 2011. *Scaling Up Action Against NCDs: How Much Will It Cost?* Geneva: WHO.
- . 2012. *Dementia: A Public Health Priority*. Geneva: WHO.
- . 2013a. *Building Back Better: Sustainable Mental Health Care after Emergencies*. Geneva: WHO.
- . 2013b. *WHO Humanitarian Response Compendium of Health Priorities and WHO Projects in Consolidated Appeals and Response Plans*. Geneva: WHO.
- . 2014. *Global Health Estimates*. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index2.html.
- . 2015. *Mental Health Atlas 2014*. Geneva: WHO.



Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas: Mensajes clave e intervenciones esenciales para enfrentar su carga en países de ingreso bajo y mediano

Dorairaj Prabhakaran, Shuchi Anand, David A. Watkins, Thomas A. Gaziano, Yangfeng Wu, Jean-Claude Mbanya y Rachel Nugent, en representación del grupo de autores de *DCP3* ECVR

INTRODUCCIÓN

Una parte importante de los adultos que viven hoy en día morirá a causa de una enfermedad cardiovascular, respiratoria u otra enfermedad asociada (ECVR). Los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para 2012 indican que, a nivel global, el 44% de las muertes y el 52% de las muertes de adultos fueron ocasionadas por ECVR (OMS 2012). La contribución relativa de cada enfermedad difiere, pero en todas las regiones, excepto en el África subsahariana, estas enfermedades, estrechamente relacionadas entre sí, son las principales causas de muerte.

La mayoría de estas enfermedades son prevenibles o pueden ser médicamente tratadas para mejorar la longevidad y reducir la discapacidad. La prevención y el tratamiento óptimos —para los cuales se requieren, desde luego, recursos, pero también el cumplimiento terapéutico de manera consistente y constante— siguen siendo un reto incluso en los países de ingreso alto (PIA). Además, en los países de ingreso bajo y mediano (PIBM), la capacidad limitada para detectar y tratar estas

enfermedades silenciosas de manera oportuna contribuye a que surjan complicaciones rápidamente y a la muerte prematura.

Enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas, volumen 5 de la tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP3)*, cubre tres de las principales cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) priorizadas por la reunión de alto nivel sobre salud de las Naciones Unidas (ONU) llevada a cabo en 2011:

- Enfermedades cardiovasculares (cardiopatía isquémica y sus factores de riesgo, como la obesidad, la inactividad física, el consumo de tabaco, la presión sanguínea alta y los lípidos anormales; accidente cerebrovascular; enfermedad arterial periférica; cardiopatía estructural, e insuficiencia cardíaca congestiva).
- Enfermedades respiratorias.
- Diabetes (Naciones Unidas 2011).

Adicionalmente, hemos incluido la enfermedad renal como una enfermedad asociada; los cánceres y la salud

mental (por lo general también clasificados como ENT) se abordan en otros volúmenes de *DCP3*. Estas ECVR son precursores o secuelas, estrechamente relacionados, de las otras, y comparten muchos factores de riesgo y, por lo tanto, medidas de prevención y control similares. El recuadro 1.1 sintetiza los mensajes clave del volumen 5 de *DCP3* y ofrece un esquema para hacer frente a las ECVR en los PIBM de manera sistemática. Presentamos una serie de estrategias basadas en la evidencia para la prevención de las ECVR. También abordamos una dura realidad: la carga que representan muchas enfermedades que pueden considerarse prevenibles seguirá siendo significativa en las próximas décadas, y los sistemas de salud en los PIBM tendrán que identificar enfoques viables para su tratamiento. Además, la implementación de estrategias para el tratamiento de las enfermedades arriba mencionadas previene complicaciones

posteriores y altamente mórbidas, como la insuficiencia cardíaca, la ceguera o la insuficiencia renal terminal, así como la mortalidad prematura entre personas con enfermedades preexistentes.

En este documento discutimos la carga global que representan las ECVR, junto con las razones por las cuales los PIBM enfrentan una mortalidad prematura desproporcionadamente alta. Sintetizamos la evidencia en cuanto a la efectiva y la costo-efectividad y proponemos 36 intervenciones esenciales (ver cuadros 1.1. y 1.2) que son viables para PIBM y que pueden reducir la incidencia de nuevas enfermedades o retrasar las complicaciones entre personas que han desarrollado ECVR. También presentamos una estimación del costo de este paquete en las condiciones típicas de un país de ingreso bajo (PIB) o de ingreso mediano bajo y discutimos diferentes aspectos de su implementación.

Recuadro 1.1

Mensajes clave sobre las enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas

1. **Los adultos que viven en países de ingreso bajo y mediano (PIBM) enfrentan un alto riesgo de muerte, discapacidad y empobrecimiento a causa de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas (ECVR).** El mundo está experimentando un incremento en el número de muertes a causa de ECVR al menos en parte debido al crecimiento y al envejecimiento de la población (Roth y cols. 2015). Cerca del 80% de estas muertes ocurren en PIBM. Además, el 39% de las muertes por ECVR en los PIBM ocurren de manera prematura —antes de los 70 años de edad— comparado con el 22% en los países de ingreso alto (PIA). En 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas acordó una serie de objetivos de desarrollo, incluida la meta de reducir la mortalidad prematura por ENT en un tercio para 2030 (Naciones Unidas 2015). El mundo no va por buen camino para cumplir con dicho objetivo porque las muertes prematuras por ECVR disminuyen muy lentamente.

Por lo tanto, se necesitan acciones más sólidas para combatir las ECVR, particularmente en los

PIBM. La población de los PIBM no se ha beneficiado de los increíbles avances en la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares —por mucho, la principal causa de muerte entre las ECVR— que hemos visto en los PIA. Una mujer con una enfermedad cardiovascular que reside en un PIBM tiene un riesgo de muerte anual atribuible a enfermedades cardiovasculares dos veces mayor que una que reside en un PIA (Yusuf y cols. 2014). Si requiriera hospitalización a causa de un accidente cerebrovascular o un infarto de miocardio, la probabilidad de que los pagos por la atención médica lleven a su familia a la pobreza es del 50% (Huffman y cols. 2011).

2. **Las estrategias de prevención efectivas están subutilizadas.** Los países de ingreso alto y de ingreso mediano alto han reducido la tasa de mortalidad estandarizada por edad a causa de enfermedades cardiovasculares en más del 25% desde el año 2000 (OMS 2012), en buena medida gracias al uso de intervenciones de política para reducir los niveles de factores de riesgo, el fortalecimiento del sistema de salud en el nivel

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 1.1 (continuación)

de atención primaria y el mejoramiento de los cuidados intensivos con énfasis en el inicio temprano del tratamiento. Las políticas cuyo objetivo es reducir los factores de riesgo a nivel población —como la aplicación de mayores impuestos a los productos de tabaco, la reducción del contenido de sal en los alimentos procesados o la prohibición de los ácidos grasos trans (grasas trans)— son efectivas pero no han sido ampliamente adoptadas en los PIBM. Los objetivos relacionados con los factores de riesgo a nivel individual (por ejemplo, reducir la obesidad y mejorar la actividad física) son más difíciles de conseguir; sin embargo, cuando se logran de manera sostenible, estos objetivos mejoran la salud en diversas áreas.

3. ***Es necesario fortalecer los centros de salud primarios para tratar la carga actual y cada vez mayor de las ECVR.*** Los medicamentos cruciales para el tratamiento a nivel individual (como los diuréticos para la hipertensión, y la metformina o la insulina para la diabetes) también tienen historiales de efectividad extensos y positivos; sin embargo, para mejorar su adopción es necesario innovar en lo que respecta a su asequibilidad y suministro en sistemas de salud de alto volumen y escasos recursos. La mayoría de las intervenciones específicas por enfermedad que se recomiendan en este volumen deben ser provistas en centros de salud primarios porque a) el tratamiento de las ECVR requiere seguimiento de largo plazo y b) muchas de las intervenciones utilizan medicamentos que se pueden prescribir y ajustar mejor en centros de atención primaria. Las necesidades específicas para apuntalar esta plataforma de atención incluyen capacitar a los proveedores de servicios de salud primarios o no médicos para el tratamiento y el seguimiento de ECVR, asegurar la disponibilidad de medicamentos económicos, genéricos o en combinaciones en las clínicas, y crear estrategias culturalmente viables para mejorar la adherencia de los pacientes. Estos enfoques se están evaluando en todo el mundo, e incluyen intercambiar y compartir tareas con proveedores de salud no médicos y sanadores tradicionales (como los doctores rurales en China y los

médicos Ayush en India), y nuevas plataformas de salud para mejorar el acceso (como la salud móvil [mHealth] y la telemedicina).

4. ***Es posible implementar políticas y tratamientos para ECVR rentables en PIBM.*** Puesto que sus costos estimados son más bajos, las políticas a nivel población para prevenir y controlar las ECVR son por lo general más asequibles que los tratamientos. Sin embargo, existen muchas intervenciones de tratamiento rentables que pueden ser provistas en centros primarios u hospitales de nivel referencia. La evidencia de los enfoques de tratamiento para ECVR rentables ha crecido desde la publicación de *Prioridades para el control de enfermedades en los países en desarrollo*, segunda edición, en 2006. Sin embargo, todavía existen lagunas en la evidencia; aún es necesario generalizar muchos hallazgos provenientes de países de ingreso mediano y alto para estimar la costo-efectividad potencial de tratamientos a nivel individual altamente efectivos (como la prevención secundaria), para los cuales la cobertura es baja y la tecnología no está disponible en muchos países de ingreso bajo.
5. ***La atención sanitaria universal que incluye atención para ECVR proporciona beneficios que van más allá de la salud individual: la protección financiera de las familias.*** La carga financiera para las familias es particularmente relevante en los análisis económicos relacionados con las enfermedades que cubre este volumen, muchas de las cuales son costosas incluso cuando son rentables y a menudo no forman parte de los servicios de salud públicos. Desde el punto de vista de su valor por salud, las intervenciones para ECVR —en particular aquellas que suponen costos continuos y de largo plazo (inhaladores para el asma)— son costosas. Sin embargo, muchos de los adultos afectados son cabezas de familia e invertir en la prevención primaria puede evitar costos significativos por discapacidad y cuidados intensivos; el potencial para mejorar la productividad económica y evitar la pobreza es claro y amplio.

Cuadro 1.1 Paquete esencial de intervenciones: Intervenciones enfocadas en la prevención o el manejo de los factores de riesgo compartidos de las enfermedades cardiovasculares y respiratorias

Condición	Intervenciones fiscales	Intervenciones intersectoriales	Intervenciones de salud pública	Servicios de salud personales, por plataforma de prestación			
				Comunidad	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de referencia y especializados
Todas las condiciones	1. Aplicación de mayores impuestos a los productos de tabaco ^a 2. Aplicación de impuestos a las bebidas endulzadas	3. Mejoras en el entorno existente para fomentar la actividad física ^b 4. Programas escolares para mejorar la alimentación y promover la actividad física 5. Regulaciones a la publicidad y las etiquetas de los productos de tabaco 6. Acciones para reducir el contenido de sal en los alimentos procesados 7. Prohibición de los ácidos grasos trans	8. Suplementación nutricional para mujeres en edad reproductiva ^c 9. Uso de medios de comunicación masiva para divulgar los daños causados por los productos de tabaco y determinados alimentos poco saludables	10. Uso de trabajadores de salud comunitarios para tamizar en busca de ECVR con herramientas distintas de las de laboratorio para riesgo general de ECV, mejorando la adherencia, y la remisión a centros de salud primarios para el tratamiento médico continuo	11. Tamizaje oportuno para la hipertensión para todos los adultos ^d 12. Tamizaje para la diabetes para todos los adultos de alto riesgo,^e incluidas las mujeres embarazadas 13. Tratamiento en combinación ^f para personas con factores de riesgo múltiples para reducir el riesgo de ECV	14. Apoyo para dejar de fumar y uso de terapia de reemplazo de nicotina en algunas circunstancias	—

Nota: La tipografía roja indica atención urgente; la tipografía azul indica atención continua; la tipografía negra indica atención periódica. — = ninguna; ECVR = enfermedad cardiovascular y respiratoria; ECV = enfermedad cardiovascular; IECA = inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.

a. Para políticas fiscales e intersectoriales que abordan ECVR atribuibles a fuentes interiores y exteriores de contaminación del aire, ver el capítulo 1 de *DGP3*, volumen 7.

b. La información proviene únicamente de países de ingreso alto.

c. Encaminada a la prevención de la diabetes gestacional y el bajo peso al nacer.

d. Se recomienda el tratamiento con medicamentos genéricos, guiado por la gravedad de la hipertensión o la presencia de factores de riesgo adicionales.

e. El alto riesgo se define normalmente como individuos de edad avanzada, que tienen presión sanguínea alta, o con sobrepeso u obesidad (de acuerdo, por ejemplo, a la circunferencia de la cintura).

f. En donde estén disponibles, se prefiere el uso de combinaciones de dosis fijas.

Cuadro 1.2 Paquete esencial de intervenciones: Intervenciones por enfermedad

Servicios de salud personales, por plataforma de prestación					
Enfermedad/condición	Intervenciones fiscales, intersectoriales y de salud pública	Comunidad	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de referencia y especializados
Cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular y enfermedad arterial periférica ^a	—	—	15. Tratamiento de largo plazo con aspirina, betabloqueadores,^a IECA y estatinas (según se indique) para reducir el riesgo de más eventos 16. Uso de aspirina en todos los casos en los que haya sospecha de infarto de miocardio	17. Uso de heparina no fraccionada, aspirina y trombolíticos genéricos en eventos coronarios agudos 18. Tratamiento de la isquemia aguda y crítica de las extremidades con heparina no fraccionada y revascularización, en caso de estar disponible, con la amputación como último recurso	19. Uso de intervenciones coronarias percutáneas para el infarto agudo de miocardio cuando los recursos lo permitan
Insuficiencia cardíaca	—	—	20. Tratamiento médico con diuréticos, betabloqueadores,^b IECA,^b y antagonistas mineralocorticoides^{b,c}	21. Tratamiento médico de la insuficiencia cardíaca aguda	—
Cardiopatía reumática	22. Programas de rociado de insecticida mixtos (vertical-horizontal) para prevenir la enfermedad de Chagas	—	23. Tratamiento de la faringitis aguda (niños) para prevenir la fiebre reumática^d 24. Profilaxis secundaria con penicilina para fiebre reumática o cardiopatía reumática comprobada	—	—
Diabetes	—	25. Autocontrol de la diabetes	26. Prevención de complicaciones de la diabetes de largo plazo mediante el control de la presión sanguínea, los lípidos y la glucosa, así como el cuidado constante de los pies 27. Tamizaje y tratamiento de la albuminuria	—	28. Tamizaje para retinopatías mediante telemedicina, seguido de tratamiento mediante fotocoagulación con láser

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.2 Paquete esencial de intervenciones: Intervenciones por enfermedad (continuación)

Servicios de salud personales, por plataforma de prestación					
Enfermedad/condición	Intervenciones fiscales, intersectoriales y de salud pública	Comunidad	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de referencia y especializados
Enfermedad renal	29. Si el trasplante está disponible, creación de programas de donadores de órganos ^e	—	30. Tratamiento de la hipertensión en la enfermedad renal, con el uso de IECA o BRA en la nefropatía albuminúrica ^e	—	—
Enfermedad respiratoria	—	31. Autocontrol de la enfermedad pulmonar obstructiva para promover el reconocimiento y el tratamiento tempranos de las exacerbaciones 32. Rehabilitación pulmonar basada en el ejercicio para pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva	33. Vacunación anual contra la influenza y vacuna neumocócica cada cinco años para pacientes con enfermedad pulmonar subyacente 34. Corticosteroides inhalados en dosis bajas y broncodilatadores para el asma y para pacientes con EPOC determinados^e	35. Tratamiento de las exacerbaciones agudas del asma y la EPOC con esteroides sistémicos, beta-agonistas inhalados y, de ser indicados, antibióticos orales y oxigenoterapia	36. Tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda causada por exacerbaciones agudas del asma y la EPOC; en la EPOC se prefiere el uso de presión positiva de dos niveles en la vía aérea

Nota: La tipografía roja indica atención urgente; la tipografía azul indica atención continua; la tipografía negra indica atención periódica. — = ninguna; IECA = inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; BRA = bloqueador del receptor de la angiotensina; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

a. No aplicable a la enfermedad arterial periférica.

b. Aplicable a la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida.

c. La información proviene únicamente de países de ingreso alto.

d. Utilizar los algoritmos de tratamiento disponibles para determinar el uso de antibióticos apropiado.

e. Los corticosteroides inhalados están indicados en pacientes con EPOC grave o exacerbaciones frecuentes de la misma.

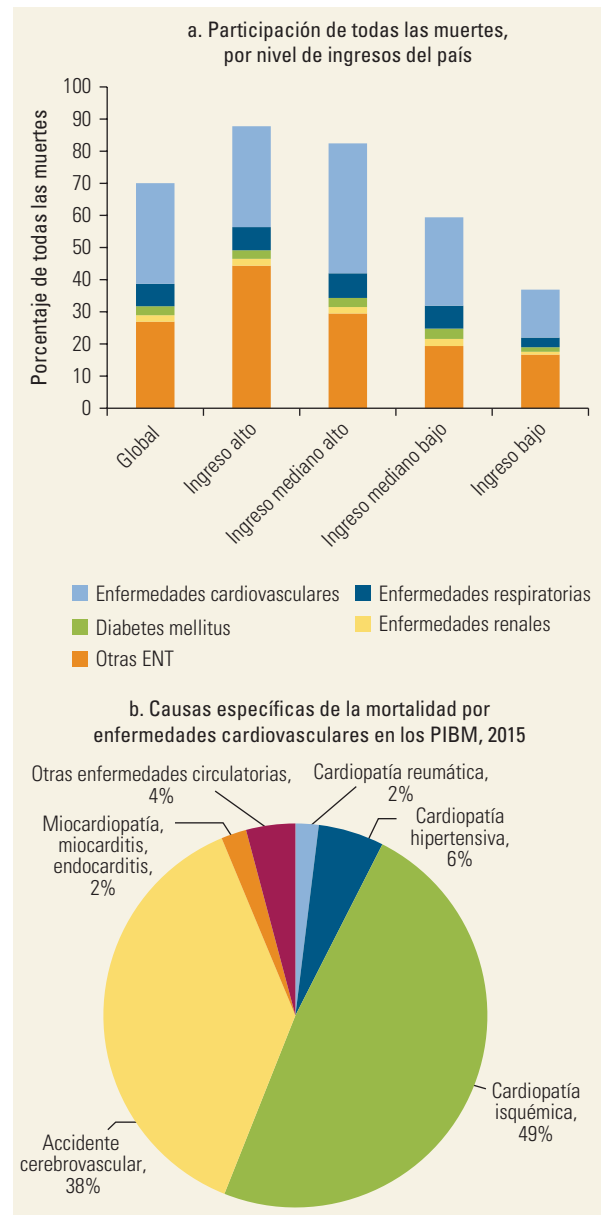
ALTO RIESGO DE MUERTE, DISCAPACIDAD Y EMPOBRECIMIENTO

La población mundial es cada vez más vieja. Hoy en día, las personas mayores de 65 años constituyen el 10% de la población mundial y se espera que constituyan más del 15% para 2030, mientras que durante la mayor parte del siglo xx, el 5% o menos de las personas alcanzaban los 65 años de edad (OMS 2011b). Combinado con el crecimiento de la población, el envejecimiento de la población ha ocasionado un incremento general en el número de personas que mueren a causa de ECVR porque, a pesar de que la propensión a padecer estas enfermedades puede originarse *in utero*, sus efectos reales se observan en la edad adulta. Del año 2000 a 2012, la cifra absoluta de muertes a causa de ECVR se incrementó 16% de manera global (figura 1.1), a pesar de que la tasa de mortalidad estandarizada por edad para la mayoría de las enfermedades está en declive (OMS 2012).

No obstante, con la implementación de medidas de reducción de riesgos a nivel población y los avances en los cuidados agudos y crónicos, la mortalidad por edad ha disminuido hasta tal grado que contrarresta el incremento absoluto en el número de muertes a causa del crecimiento y el envejecimiento de la población (Roth y cols. 2015; OMS 2012). De este modo, la tasas de mortalidad estandarizada por edad para las enfermedades cardiovasculares (ECV) y respiratorias está en declive, mientras que las tasas de mortalidad para la diabetes y las enfermedades renales (incluida la enfermedad renal ocasionada por diabetes) permanecen sin variaciones o se han incrementado (Roth y cols. 2015). En comparación con los PIA, los PIBM han experimentado decrementos menores; por lo tanto, las disparidades en los resultados están empeorando (ver anexo 1A). Para las ECV —por mucho, la principal causa de muerte entre las ECVR— la disminución ha ido del 5% en países de ingreso bajo al 19% en países de ingreso mediano alto (PIMA), contra 28% en PIA (figura 1.2). Las tasas absolutas de morbilidad y mortalidad prematura, captadas en la medida sintética de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), se incrementan rápidamente en las regiones más pobres. Del año 2000 a 2015, los AVAD a causa de ECV y diabetes se incrementaron 33% y 72%, respectivamente, en el sur de Asia, y 26% y 56%, respectivamente, en el África subsahariana (Carga Global de las Enfermedades 2015, colaboradores de AVAD y Expectativa de Vida Saludable 2016).

A nivel individual, el lugar de residencia de una persona que padece una ECV predice su riesgo de muerte (Yusuf y cols. 2014) tanto como si tuviera sobrepeso (Manson y cols. 1995) o hipertensión (van den

Figura 1.1 Participación de todas las muertes causadas por enfermedades cardiovasculares, respiratorias y enfermedades asociadas, y otras enfermedades no transmisibles, por nivel de ingresos del país, 2015



Fuente: OMS 2016.

Nota: ENT = enfermedades no transmisibles.

Hoogen y cols. 2000) (figura 1.3). La probabilidad de un evento grave —por ejemplo, un infarto de miocardio (Yusuf y cols. 2004) o un accidente cerebrovascular (Sposato y Saposnik 2012)— a una edad menor también es mayor para una persona que habita en un PIBM. Las hospitalizaciones graves son costosas e incrementan drásticamente la probabilidad de que las familias

Figura 1.2 Tendencias en las tasas de mortalidad estandarizada por edad por enfermedades cardiovasculares para ambos sexos, por nivel de ingresos del país, 2000-15

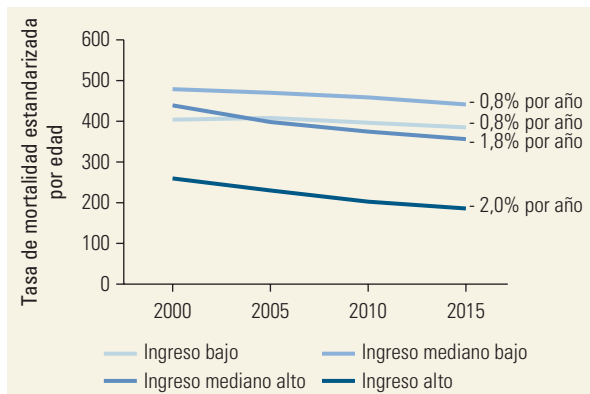
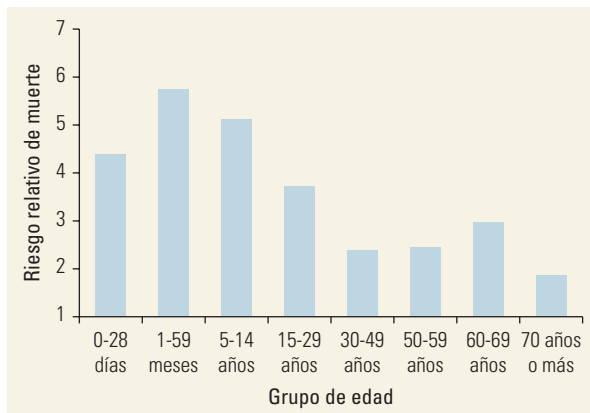


Figura 1.3 Riesgo relativo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares y respiratorias en PIBM comparado con PIA, por grupo de edad, 2015



Nota: PIBM = país de ingreso bajo y mediano; PIA = país de ingreso alto.

terminen en la pobreza (Jaspers y cols. 2015). Más de la mitad de las personas hospitalizadas por accidente cerebrovascular, infarto de miocardio o enfermedad arterial periférica en China, India o Tanzania experimentaron gastos en salud catastróficos durante el proceso de recibir atención (Huffman y cols. 2011). En las Filipinas, incluso sin complicaciones graves, pagar por el uso rutinario de medicamentos genéricos como el atenolol empobrecería a más del 5% de la población, y a más del 20% si se usara atenolol “de marca” (Niens y cols. 2010).

¿A qué se debe que los PIBM no se hayan beneficiado de los avances en la prevención y la atención de las ECVR? Las razones son muchas y varían de región a región, pero aquí destacaremos las siguientes: a) falta de estrategias a nivel población para enfrentar factores de riesgo conductuales, b) oportunidades perdidas para la

identificación y el tratamiento de ECVR en etapas tempranas, y c) incapacidad para brindar atención de calidad para las complicaciones avanzadas.

Falta de estrategias a nivel población para enfrentar factores de riesgo conductuales

La atención que se ha puesto en la mala alimentación, la obesidad, la inactividad física y el consumo de tabaco, a través de estrategias a nivel población y a nivel individual, ha contribuido, al menos en parte, al decremento sustancial en la mortalidad a causa de ECVR en los PIA. En contraste, los PIBM están experimentando la carga cada vez mayor de estos factores de riesgo conductuales en el desarrollo y la progresión de las ECVR. Por ejemplo, la mayoría de los PIA han impuesto severas restricciones al consumo de tabaco en áreas públicas y a la publicidad de productos de tabaco, y han aplicado mayores impuestos a los productos de tabaco. Cuando más de 170 países firmaron el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, en 2005, se vislumbró un mundo libre de tabaco (Britton 2015). Desde entonces, la OMS ha establecido la meta de reducir su consumo en un 30% para 2025. Sin embargo, es poco probable que la mayoría de los PIBM alcancen esa meta; el número de fumadores va en aumento, y muchas de las recomendaciones, basadas en la evidencia, de este esquema (incluidos los impuestos, las prohibiciones a la publicidad, las advertencias gráficas y el apoyo para dejar de fumar), que describe el paquete MPOWER de la OMS, no han sido implementadas de manera universal (Bilano y cols. 2015). De todas las intervenciones antitabaco, la aplicación de mayores impuestos es el método más eficaz para evitar las ECVR atribuibles al consumo de tabaco (Jha y Peto 2014). Como demuestra un análisis de costo-efectividad (ACE) prolongado realizado en China (Verguet, Gauvreau y cols. 2015), la aplicación de mayores impuestos también proporciona protección ante riesgos económicos para familias de ingresos bajos en los PIBM, lo cual responde a las preocupaciones sobre el potencial de un impuesto regresivo entre la población más pobre. Aun así, los impuestos al tabaco representan menos del 40% del precio promedio de los cigarrillos en los PIB, mientras que en los PIA representan más del 60%, de manera que los cigarrillos son relativamente más accesibles en los PIBM y se volverán incluso más accesibles con el tiempo a falta de incrementos drásticos en su precio (OMS 2010b).

La mala alimentación, la obesidad y la inactividad física son tres factores de riesgo interrelacionados que, cuando se encaran a una edad oportuna, en muchos casos pueden significar una protección contra ECVR a lo

largo de toda la vida. Con base en las tendencias actuales, es probable que la contribución de estos factores de riesgo a la muerte y la discapacidad crezca en los PIBM y disminuya en los PIA. Todos los países han experimentado un decremento en la actividad física asociada a la ocupación, pero la actividad física en el tiempo libre va en aumento en los PIA (Hallal y cols. 2012). A lo largo de las tres últimas décadas, las muertes atribuibles a la inactividad física han disminuido en un 15% en los PIA, pero han aumentado un 25% en los PIBM (Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud [IHME, por sus siglas en inglés], 2013). En los PIA, diversas entidades están trabajando para fomentar la actividad física: los gobiernos locales están construyendo plazas peatonales, las organizaciones de salud están incorporando evaluaciones de la actividad física en las consultas clínicas, y los empleadores están ofreciendo clases de ejercicio en los centros de trabajo (Heath y cols. 2012). En contraste, el crecimiento rápido y caótico de las metrópolis urbanas en los PIBM dificulta la implementación de oportunidades rentables para la actividad física, como la conservación de espacios seguros y libres de tráfico para caminar o recrearse (Laine y cols. 2014).

Oportunidades perdidas para el tratamiento de ECVR en etapas tempranas

La falta de cuidados eficaces para quienes sufren un evento grave, como un infarto de miocardio o un accidente cerebrovascular, representa una de las primeras oportunidades perdidas. La respuesta oportuna ante una emergencia con medicamentos de uso común y relativamente accesibles puede salvar la vida de una persona mientras espera un diagnóstico y un tratamiento. A pesar de que el tratamiento óptimo para un infarto de miocardio requiere el traslado inmediato a un centro de salud, un electrocardiograma y un análisis de sangre para un diagnóstico adecuado, tal respuesta no siempre es posible en lugares remotos. Sin embargo, si los medicamentos básicos, como la aspirina y los betabloqueadores, están disponibles y los médicos están facultados para utilizarlos de manera apropiada, pueden ser suministrados de forma oportuna y económica en los centros de salud primarios antes del traslado a un hospital (Gaziano 2005).

Una segunda oportunidad perdida es la falta de ofrecimiento de un tratamiento eficaz de la hipertensión y la diabetes; dicho tratamiento puede prevenir complicaciones como una cardiopatía isquémica, un accidente cerebrovascular, una enfermedad arterial periférica, una retinopatía y una insuficiencia renal crónica. El uso temprano de corticosteroides inhalados disminuye la frecuencia de episodios graves, incluso en personas que

padecen de asma persistente leve (Pauwels y cols. 2003). Los medicamentos que se requieren para tratar estas enfermedades son comunes para muchas ECVR. Por ejemplo, las estatinas pueden reducir el riesgo de presentar accidentes cerebrovasculares o infartos de miocardio, por primera vez o de manera recurrente, en un 21% en promedio (Collins y cols. 2016). La reducción activa de la presión sanguínea proporciona un grado de protección similar ante una falla cardíaca, episodios coronarios agudos y accidentes cerebrovasculares (Wright y cols. 2015).

El uso de estos tratamientos, sin embargo, sigue siendo terriblemente bajo. En un estudio transversal sobre la concientización y el control de la hipertensión, realizado en distintos países, 49% de los pacientes en los PIA estaban conscientes de su hipertensión, mientras que en los PIBM 31% de los pacientes estaban conscientes; el 47% de los pacientes con hipertensión en los PIA recibían tratamiento, mientras que en los PIBM recibían tratamiento 32% de los pacientes (Chow y cols. 2013). El uso de tratamientos eficaces en los países con menores ingresos fue más bajo en aquellos que presentan un riesgo mayor. Desde la Declaración de Doha relativa al Acuerdo sobre los ADPIC y la Salud Pública de 2003, los medicamentos cardiovasculares genéricos representan más del 70% del mercado en muchos de los PIBM (Kaplan, Wirtz y Stephens 2013). Empero, la accesibilidad aún representa una cuestión clave, con variaciones enormes en el costo incluso dentro de la misma clase de fármacos (Ait-Khaled y cols. 2000). A pesar de que la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS intenta canalizar los recursos hacia una selección de medicamentos eficaces y, al mismo tiempo, económicos, los incentivos para los médicos entran en conflicto y conducen a patrones de prescripción altamente variables que pueden aumentar los costos sin beneficios claros para la salud. Un ejemplo notable es la sobredependencia en los análogos de insulina por encima de la forma no análoga y más económica en Brasil, México y la República Bolivariana de Venezuela (Cohen y Carter 2010).

Incluso si se desarrollan secuelas, optimizar su tratamiento puede retrasar la evolución, a lo largo del espectro de la enfermedad, hacia una falla cardíaca, la amputación de una extremidad, la ceguera o la insuficiencia renal terminal. Cabe destacar una brecha incluso mayor en el suministro de servicios de salud entre los PIA y los PIBM: menos del 10% de los pacientes en los PIBM y menos del 25% en los países de ingreso mediano bajo toman betabloqueadores, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) o estatinas después de un infarto de miocardio o accidente cerebrovascular (Yusuf y cols. 2011).

Incapacidad para atender las complicaciones avanzadas

Por último, una vez que se ha desarrollado daño en un órgano diana, las instalaciones para el tratamiento de condiciones avanzadas son escasas y, cuando existen, tienen pocos alicientes para asegurar una atención de alta calidad. La necesidad de especialistas o equipos especializados significa que tratar algunas de las condiciones avanzadas que cubre este volumen (como la insuficiencia cardíaca, la cardiopatía estructural y la insuficiencia renal terminal) es costoso. Muchos países de ingreso mediano (PIM) y algunos PIB cuentan con las instalaciones necesarias, pero, a causa de la escasez de recursos, las limitaciones económicas de los pacientes, o ambos, no pueden atender a la gran cantidad de personas que requieren tratamiento. En el caso de la insuficiencia renal terminal, las instalaciones para realizar hemodiálisis existen en casi todos los países del mundo, pero menos de un cuarto de las personas que alcanzarán la insuficiencia renal terminal cada año tendrán acceso al tratamiento (Anand, Bitton y Gaziano, 2013; Liyanage y cols. 2015). Incluso para las personas que pueden pagar el costoso tratamiento, la supervisión de la calidad de la atención provista es escasa o nula. Por ejemplo, en una inspección de seis centros de hemodiálisis en Lagos, Nigeria, ninguno cumplió con los estándares aceptados de descontaminación microbiana (Braithwaite y cols. 2014). Un análisis de pacientes con cardiopatía reumática o congénita reportó que dos tercios de los candidatos a cirugía en Uganda no tuvieron acceso al tratamiento, y el 18% murió mientras estaba en la lista de espera para la cirugía (Grimaldi y cols. 2014). Entre los que se sometieron a una cirugía de corazón abierto, la mortalidad postoperatoria y las tasas de pérdida durante el seguimiento fueron altas: 19% y 22%, respectivamente.

De forma que, incluso en vista del incremento de la carga de los factores de riesgo de las ECVR en los PIBM, las estrategias y las instalaciones para la atención de las personas que padecen estas enfermedades pocas veces están disponibles. La evidencia también indica que, sin la supervisión adecuada, en algunos casos los pocos recursos se invierten innecesariamente en tratamientos costosos mientras que las alternativas más rentables permanecen subutilizadas (Sakuma, Glassman y Vaca 2017).

COSTOS Y COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES PREVENTIVAS Y DE TRATAMIENTO DE LAS ECVR

Revisamos los costos y la costo-efectividad de diversas políticas e intervenciones clínicas para ECVR con la finalidad de crear un paquete recomendado de

intervenciones que los PIBM puedan adoptar para enfrentar este tipo de enfermedades (Gaziano y cols. 2017). Revisamos la literatura publicada sobre los costos del suministro de atención preventiva y tratamientos para enfermedades cardiovasculares y metabólicas en los PIBM (Brouwer y cols. 2015), así como la costo-efectividad de las intervenciones para ECVR en los PIBM. Obtuvimos la información de costos y de costo-efectividad de la literatura en inglés, publicada después del año 2000, mediante una búsqueda bibliométrica, ajustamos todos los resultados obtenidos a la misma moneda y al mismo año, y ordenamos los resultados de costo y costo-efectividad (Gaziano y cols. 2017). Cuando fue necesario valorar las intervenciones prioritarias y no existía evidencia proveniente de PIBM, nos remitimos a la evidencia de los PIA. El recuadro 1.2 sintetiza el uso de la evaluación económica en DCP3.

La asequibilidad general de las intervenciones individuales es una consideración importante para la toma de decisiones a nivel país. Encontramos que las intervenciones para prevenir y tratar condiciones en etapas tempranas fueron mucho menos costosas que las intervenciones para tratar enfermedades en etapas avanzadas. Las intervenciones preventivas a nivel población y comunidad fueron las más económicas (menos de USD 1 per cápita, en dólares estadounidenses de 2012), mientras que el tratamiento de la insuficiencia renal terminal estuvo entre los más costosos (Gaziano y cols. 2017). Sin embargo, la asequibilidad es solo uno de los aspectos que deben considerar los diseñadores de políticas. Los tratamientos preventivos o las actividades de promoción de la salud pueden no tener la misma eficacia a nivel individual que, por ejemplo, el tratamiento apropiado para un infarto de miocardio agudo. Entre las medidas a nivel población y a nivel individual, y las medidas preventivas y de tratamiento, los diseñadores de políticas deben indagar cuáles cuentan con la mejor evidencia en cuanto a efectiva y costo-efectividad.

Algunos análisis sistemáticos bastante recientes han evaluado la evidencia de la costo-efectividad de las intervenciones para enfrentar las ECV específicamente en los PIBM (Shroufi y cols. 2013; Suhrcke, Boluarte y Niessen 2012). Estos análisis mostraron que, si bien es cierto que la evidencia de la costo-efectividad de las intervenciones para las ECV en los PIBM sigue siendo modesta en comparación con la evidencia de los PIA, ha ido creciendo. Los análisis también revelaron que un número significativamente mayor de publicaciones evalúan las intervenciones farmacéuticas, en comparación con las intervenciones a nivel población.

Entre las maneras más rentables de reducir la mortalidad por ECVR se encuentran las políticas enfocadas en la prevención a nivel *población*. Los principales tipos de

Recuadro 1.2

Evaluación económica de las inversiones en el control de las enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas

Las evaluaciones económicas buscan ofrecer información para la toma de decisiones mediante la cuantificación de las compensaciones entre los recursos requeridos para inversiones alternativas y los resultados. Los cuatro enfoques para la evaluación económica en la salud son los siguientes:

- Evaluar qué cantidad de un *resultado de salud específico*, como infartos de miocardio evitados, puede obtenerse por un nivel determinado de inversión de recursos;
- Evaluar qué *cantidad de una medida de salud absoluta*, como muertes o años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), puede obtenerse a partir de un nivel determinado de inversión de recursos aplicados a intervenciones alternativas. Este enfoque —análisis de costo-efectividad (ACE)— permite la comparación de intervenciones que abordan muchos resultados de salud distintos (por ejemplo, el tratamiento de una cardiopatía en comparación con los impuestos a los productos de tabaco);
- Evaluar qué cantidad de protección ante riesgos de salud y financieros puede obtenerse por un nivel determinado de financiamiento público de una intervención determinada. Este enfoque —ACE prolongado— permite la evaluación no solo de la eficacia de mejorar la salud de una población, sino también de la eficacia de lograr el otro objetivo principal de un sistema de salud: proteger a la población ante riesgos financieros.
- Evaluar los *beneficios económicos*, medidos en términos monetarios, de la inversión en una intervención de salud y contrastar ese beneficio con su costo —análisis de costo-beneficio—. Los análisis

de costo-beneficio permiten la comparación del atractivo de las inversiones en salud en relación con las inversiones en otros sectores.

Los ACE predominan entre las evaluaciones económicas en cirugía (y en general para las intervenciones de salud). Estudios recientes de hallazgos de ACE para enfermedades cardiovasculares, respiratorias y enfermedades asociadas (ECVR) respaldan la conclusión de este capítulo de que muchas políticas e intervenciones para ECRV son altamente rentables incluso en entornos de recursos limitados (ver también el volumen de la Organización Panamericana de la Salud que acompaña *DCP3*; Alkire, Vincent y Meara 2015; Chao y cols. 2014; Legetic y cols. 2016; Prinja y cols. 2015; Shroufi y cols. 2013; Suhrcke, Boluarte y Niessen 2012). El capítulo 19 de *DCP3* volumen 5, también explora la costo-efectividad de las intervenciones para ECRV (Gaziano y cols. 2017).

La Comisión *Lancet* sobre Inversión en Salud aplicó análisis de costo-beneficio a inversiones en salud en general y encontró índices de costo-beneficio a menudo mayores de 10 (Jamison y cols. 2013). El Consenso de Copenhague de 2012 utilizó análisis de costo-beneficio para clasificar intervenciones para ECRV selectas entre las 15 primeras en una lista de 30 prioridades atractivas para la inversión en desarrollo en todos los sectores (Kyndland y cols. 2013).

Los ACE prolongados aún son un enfoque de evaluación relativamente nuevo. En el capítulo 20 de este volumen, Watkins y coautores aplican ACE prolongados a muchas intervenciones para ECRV en distintos entornos y encuentran beneficios de protección financiera significativos (Watkins, Nugent y Verguet 2017).

políticas a nivel población son los que implican el control del tabaco, incluidas las prohibiciones al consumo de tabaco en áreas públicas, que suponen un ahorro en costos o son altamente rentables; por ejemplo, la aplicación de mayores impuestos, que supone un ahorro en costos (Viet Nam) y es altamente rentable (USD 140 por AVAD) (México); las prohibiciones al consumo de

tabaco en áreas públicas, que cuestan de USD 2,4 a USD 136 por año de vida salvado (India); las prohibiciones a la publicidad, que cuestan USD 2800 por AVAD evitado (México), y las campañas de comunicación masivas, que van de un ahorro en costos a USD 3200 por AVAD evitado (Gaziano y cols. 2017). Existe cada vez más evidencia de la costo-efectividad de los impuestos

a las bebidas endulzadas, pero aún no es concluyente en lo que respecta a sus efectos sobre la salud (Colchero y cols. 2016; Nakhimovsky y cols. 2016). La evidencia más sólida hasta la fecha proviene de México, donde un impuesto a las bebidas endulzadas redujo el consumo de este tipo de bebidas e incrementó el consumo de agua, especialmente entre la población pobre (Colchero y cols. 2016). Aún no ha sido reportada información de largo plazo sobre cambios en la obesidad, la diabetes y otras ECVR. Las estrategias de reducción del consumo de sal a nivel población van de un ahorro en costos (Argentina) hasta USD 15 000 por año de vida ganado (Gaziano y cols. 2017). La reformulación de la sal por parte de la industria alimenticia parece ser la estrategia más rentable, y las campañas de reducción del consumo de sal para promover la salud son las menos rentables (Gaziano y cols. 2017).

La costo-efectividad de muchos programas importantes para la prevención de enfermedades o la promoción de la salud aún no ha sido evaluada, particularmente cómo pueden aplicarse en los PIBM. El incremento de la actividad física puede, en principio, reducir la mortalidad y mejorar la salud de la población. En muchos países, los Gobiernos han reconocido esta oportunidad, pero la evidencia sobre qué es lo que mejor funciona para promover la actividad física, sin mencionar qué es lo más rentable, sigue siendo escasa y se concentra en gran medida en los PIA (Ding y cols. 2016). Un estudio realizado en China muestra que combinar la actividad física con un programa de alimentación es más eficaz que cualquiera de las dos intervenciones por sí solas (Meng y cols. 2013), mientras que un estudio realizado por Laine y colaboradores (2014) encontró que las intervenciones más eficaces para incrementar la actividad física fueron las vías peatonales comunitarias (USD 0,006 por horas de equivalente metabólico [MET-h]), los podómetros (USD 0,014 por MET-h) y los programas escolares de educación para la salud (USD 0,056 por MET-h). Qué tan generalizables son estos descubrimientos para los contextos de los PIBM aún es incierto.

Se ha demostrado que el tamizaje y el tratamiento farmacológico de la hipertensión para prevenir accidentes cerebrovasculares y cardiopatías isquémicas va de un ahorro en costos (China) a rentable, a un costo de USD 700 a USD 5000 por AVAD evitado o año de vida ajustado por calidad (AVAC) ganado en Sudáfrica y Argentina (Gaziano y cols. 2017). La costo-efectividad de las estrategias que utilizan tratamientos para la reducción de lípidos ha presentado índices ligeramente mayores, que van de USD 1200 por AVAC en la mayoría de los PIBM grandes cuando forman parte de un tratamiento con múltiples medicamentos, hasta USD 22 000 por AVAD en las Filipinas (Gaziano y cols. 2017). El rango

de costo-efectividad es más amplio porque el número de estatinas genéricas es más limitado que el número de medicamentos para la presión sanguínea. Con el vencimiento progresivo de las patentes, el precio de las estatinas ha disminuido y el tratamiento para la reducción de lípidos es cada vez más rentable.

El tamizaje oportuno para la prediabetes y la diabetes entre la población de alto riesgo es más rentable que el tamizaje para la diabetes por sí solo, ya que la prevención de la diabetes entre las personas con prediabetes es altamente rentable o supone un ahorro en costos (Ali y cols. 2017). Una vez diagnosticada, los programas educativos estructurados para el autocontrol de la diabetes son rentables (Díaz de Leon-Castañeda y cols. 2012), pero el automonitoreo de la glucosa en la sangre entre personas que no usan insulina o un hipoglucémico oral no lo es (Ali y cols. 2017). Un ensayo aleatorio controlado en un PIA sostiene que el tratamiento integral (por ejemplo, el monitoreo de la glucosa en la sangre, la presión sanguínea y los lípidos) es rentable (Gaede y cols. 2008). De manera similar, otro ensayo aleatorio de gran escala, llevado a cabo en India y Pakistán, respalda el tratamiento integral suministrado a través de coordinadores de cuidados junto con un sistema de soporte a las decisiones electrónico (Ali y cols. 2016). La evidencia proveniente tanto de los PIA como de los PIBM respalda el tamizaje para complicaciones de la diabetes una vez diagnosticada; el tamizaje para úlceras en los pies se encuentra entre los más rentables (Habib y cols. 2010). Un estudio realizado en India (Rachapelle y cols. 2013) sugiere que el tamizaje para retinopatías mediante telemedicina va de USD 1200 a USD 2400 por AVAC ganado.

El tratamiento de la cardiopatía isquémica aguda y el accidente cerebrovascular se puede dividir en dos fases: la prehospitalaria y la hospitalaria. El tratamiento en la fase prehospitalaria requiere un sistema de traslado de emergencia, con personal entrenado y equipo especializado. La trombólisis prehospitalaria, cuando está disponible, ha supuesto un ahorro en costos. El uso de electrocardiógrafos para el triaje de los pacientes en centros de salud primarios ha demostrado ser rentable en India, a un costo de USD 12 por AVAC ganado (Gaziano y cols. 2017). El uso de aspirina y betabloqueadores cuesta entre USD 10 y USD 20 por AVAD evitado. La estreptoquinasa cuesta alrededor de USD 700 por AVAC ganado, y el uso de más trombolíticos específicos de fibrina (como los activadores tisulares del plasminógeno) cuesta alrededor de USD 15 000 por AVAC. Los tratamientos más avanzados incluyen las intervenciones coronarias percutáneas (ICP), incluidos los *stents*. En China, la disponibilidad de ICP o estreptoquinasa para infartos agudos de miocardio cuesta entre USD 9000 y USD 25 000 por AVAC ganado. El tratamiento de

personas que se han sometido a ICP con antiagregantes plaquetarios como el prasugrel y el clopidogrel también es rentable en centros de salud avanzados en los que se llevan a cabo ICP. La información sobre la costo-efectividad del tratamiento del accidente cerebrovascular isquémico agudo con un agente trombolítico es escasa en los PIBM, pero un estudio recomienda la rehabilitación desde casa (Sritipsukho y cols. 2010).

El tratamiento de la insuficiencia cardíaca con agentes orales como los inhibidores ECA, los betabloqueadores y los antagonistas de la aldosterona supone un ahorro en costos o es altamente rentable (Gaziano y cols. 2017). El tratamiento avanzado con desfibriladores implantables y la terapia de resincronización pueden ser rentables en centros de salud avanzados en PIM, con índices de costo-efectividad de entre USD 17 000 y USD 35 000 por AVAC ganado. El uso de corticosteroides inhalados en dosis bajas para el asma leve es una intervención atractiva, pues trata una enfermedad ampliamente extendida y es rentable en países de ingreso mediano bajo (Gaziano y cols. 2017).

Considerando que la información sobre costos y costo-efectividad rara vez se traduce de forma directa entre distintos escenarios, y que cada país tendría que evaluar individualmente la carga de sus enfermedades y sus prioridades (recuadro 1.2), nuestro análisis de costo-efectividad ha identificado muchas intervenciones para las ECVR que son rentables e incluso suponen un ahorro en costos en los PIBM, particularmente en lo que respecta a las intervenciones a nivel población. Muchas intervenciones clínicas altamente eficaces —por ejemplo, el tratamiento de la hipertensión o la hiperlipidosis— también son rentables en algunos PIBM, mientras que otras que requieren mejores tecnologías y atención especializada solo son rentables en países de ingreso mediano.

VÍAS PARA ENFRENTAR LAS ECVR EN LOS PIBM

Después de que la reunión de alto nivel de la Asamblea General de la ONU sobre ENT, llevada a cabo en 2011, destacara el impacto creciente y perjudicial de dichas enfermedades en la salud y la riqueza de las naciones, la OMS desarrolló un Plan de Acción Global para la Prevención y el Control de las ENT (OMS 2013). Se establecieron ocho metas voluntarias para ayudar a los países a reducir la mortalidad por ENT, seis de las cuales se enfocan en la prevención y destacan intervenciones que mejoran la alimentación y reducen el consumo de tabaco, la obesidad y la inactividad física, y ayudan a las personas a vivir una vida más larga y más sana. Para

ayudar a los países a cumplir estas metas, ofrecemos en este documento una serie de políticas e intervenciones que conforman un paquete esencial de acciones preventivas, que han de realizarse principalmente a nivel población (cuadro 1.1). Además, reconocemos la dura realidad de que los PIBM continúan luchando con un espectro de casos tempranos a avanzados de estas enfermedades, y proponemos una serie de servicios específicos para cada enfermedad y a nivel individual apropiados para entornos de bajos recursos (cuadro 1.2). Estas políticas e intervenciones se seleccionaron de entre las que los equipos de autores de *DCP3*, volumen 5, consideran las más eficaces y más rentables, con base en una revisión de la literatura publicada combinada con su opinión experta para priorizar entre aquellas con la evidencia más sólida. Las intervenciones que se incluyen en el paquete esencial demostraron ser rentables en al menos un PIBM o contaron con evidencia lo suficientemente sólida para sugerir su costo-efectividad en los PIBM. Este paquete esencial va más allá de las “mejores elecciones” para ENT de la OMS (OMS 2011a), pero tiene un alto nivel de coincidencia con las intervenciones prioritarias incluidas en la revisión más reciente del apéndice 3 del Plan de Acción Global de la OMS (OMS 2013).

Tanto de manera individual como colectiva, las 36 acciones que incluye el paquete esencial pueden abordar una parte importante de la carga que representan estas enfermedades, está demostrado que son eficaces y se espera que su implementación sea viable en entornos de bajos recursos. Estudios provenientes de entornos de bajos recursos o la extrapolación de estimaciones existentes provenientes de entornos de altos recursos sugieren su costo-efectividad. El paquete esencial de intervenciones recomendadas está organizado por nivel (o plataforma) de prestación.

Si bien es cierto que todas las intervenciones del paquete esencial cumplen con estos criterios, no todos los países pueden o deben implementarlas todas, y a algunos les tomará años construir un sistema de salud que pueda implementar incluso solo algunas de ellas. Conforme los países desarrollan y amplían sus prestaciones de salud, las intervenciones de mayor prioridad son el control del consumo de tabaco (especialmente a través de la aplicación de mayores impuestos al tabaco); mejorar la alimentación; y (en caso de que el sistema de salud tenga la capacidad de financiarlo) prevenir y tratar la hipertensión y promover la salud. Además, los PIB con una carga de enfermedades alta (como los países del África subsahariana) pueden considerar comenzar con un conjunto de intervenciones rentables para ECVR endémicas, como la insuficiencia cardíaca reumática, la enfermedad renal crónica, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la insuficiencia cardíaca a causa de

etiologías no isquémicas. El menú que se elija debe ser el apropiado para la carga de enfermedades de cada país y debe ser viable de acuerdo a la capacidad de su sistema de salud.

Estrategias de prevención eficaces para la mayoría de las ECVR

Las estrategias de prevención eficaces están disponibles pero subutilizadas. El cuadro 1.1 ofrece una serie de políticas para la prevención de enfermedades prioritarias que, cuando se implementan de manera eficaz, reducen los múltiples factores de riesgo de las ECVR. La implementación de estas acciones crea un entorno que estimula un comportamiento saludable y reduce la exposición involuntaria al riesgo de ECVR. Diversas instancias, tanto públicas como privadas, son las responsables de procurar dicho entorno.

Una de las medidas más eficaces y económicas que los gobiernos pueden implementar para crear un entorno saludable son las políticas fiscales. La aplicación de mayores impuestos al tabaco es el mejor ejemplo de una política fiscal para reducir el riesgo de ECVR, con evidencia sólida proveniente de muchos países (Shibuya y cols. 2003). Otras políticas fiscales se están probando en modelos y en experiencias iniciales en PIBM y parecen prometedoras para mejorar la alimentación. La aplicación de impuestos a las bebidas endulzadas está cobrando cada vez más fuerza como medida para frenar la obesidad (Colchero y cols. 2016; Falbe y cols. 2016). Otra política fiscal para reducir el riesgo de ECVR es subsidiar las frutas y las verduras para incrementar su consumo. Cuando Cecchini y colaboradores (2010), utilizando un marco desarrollado en conjunto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos y la OMS, modelaron los efectos del subsidio en la prevención de ENT (en combinación con la aplicación de impuestos a los alimentos altos en grasas) encontraron que supuso un ahorro en costos en los seis PIBM en estudio. Este planteamiento carece de evidencia práctica y lo suficientemente amplia, y por lo tanto no se incluye en la revisión actual del paquete esencial, pero si un país se enfoca de manera intensiva en los factores de riesgo alimentarios para ECVR podría considerarlo ampliamente.

Las políticas que no son fiscales (como las regulaciones para reducir el consumo de sal o tabaco mediante etiquetas o prohibiciones a la publicidad) también pueden estimular a los consumidores para que hagan elecciones saludables. En el Reino Unido, los alimentos etiquetados como altos en sal experimentaron un marcado declive en su consumo cuando iban acompañados de una campaña de educación del consumidor agresiva

(Webster y cols. 2011). En el caso de los aceites parcialmente hidrogenados —la forma procesada de los ácidos grasos trans (grasas trans)—, la solidez de la información que demuestra mejoras en “resultados de salud duros” (por ejemplo, la mortalidad cardiovascular) justifica la prohibición o la eliminación obligatoria de las grasas trans de la cadena de suministro de alimentos (Restrepo y Rieger 2016).

Las actividades de promoción de la salud cuyo objetivo es mejorar los factores de riesgo a nivel población pueden tener efectos de escala similar a los de las políticas fiscales, pero por lo general requieren más planeación o recursos para su implementación. Las campañas de salud masivas para mejorar la alimentación son eficaces cuando ofrecen mensajes de salud específicos y factibles, como el incremento en la ingesta de frutas y verduras (Afshin y cols. 2017). Una vez que un país se compromete con un aspecto del planteamiento, se pueden agregar otras estrategias con costos adicionales menores. Las ciudades de Brasil y Colombia se comprometieron a adecuar plazas peatonales y áreas seguras para realizar actividades físicas, lo que les permitió ofrecer también clases de ejercicio para la comunidad (Bull y cols. 2017). De la misma manera, los programas que promueven la actividad física (pero no necesariamente el control del peso) en las escuelas son rentables (Malik y Hu 2017); sin embargo, en caso de ser implementados, estos programas pueden incluir componentes que abordan la alimentación además de la actividad física.

De entre los diversos criterios de valoración de las ECVR, establecer el riesgo absoluto es un primer paso fundamental, tanto para equilibrar la intensidad de los esfuerzos de prevención con el nivel de riesgo como para canalizar los recursos del sistema de salud de manera eficaz. Hacer que los trabajadores de salud comunitarios utilicen métodos no invasivos para tamizar en busca de ECVR es, por lo general, factible (Gaziano, Abrahams-Gessel, Surka y cols. 2015). La información más reciente demuestra que los trabajadores de salud comunitarios bien preparados pueden ofrecer consejos para un cambio de estilo de vida (Jafar y cols. 2010), pueden identificar individuos de alto riesgo con una eficacia similar a la de los médicos de atención primaria (Falbe y cols. 2016), pueden ser rentables al ayudar a los pacientes a cumplir con los tratamientos para la hipertensión (Cecchini y cols. 2010) y pueden recibir capacitación para usar herramientas de mHealth eficazmente (Ajay y cols. 2016; Gaziano, Abrahams-Gessel, Denman y cols. 2015; Gaziano, Abrahams-Gessel, Surka y cols. 2015). Sin embargo, aún no está del todo claro qué papel deben jugar los trabajadores de salud comunitarios: tamizaje, seguimiento, prescripción de medicamentos, o una parte

de todos ellos. Integrar a los trabajadores de salud comunitarios a la infraestructura para la atención de la salud existente es también un reto, ya que su eficacia depende de su capacidad para canalizar los casos diagnosticados al nivel de atención apropiado y para asegurar el suministro de los medicamentos.

El tamizaje oportuno para la diabetes y la hipertensión mediante el uso de técnicas más sensibles se puede realizar en clínicas, particularmente para poblaciones de alto riesgo, como las mujeres embarazadas, los adultos obesos y las personas que presentan factores de riesgo múltiples. Los tratamientos genéricos para prevenir enfermedades secundarias se encuentran en la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la OMS y podrían estar disponibles en establecimientos de salud primarios de manera permanente. El tratamiento en combinación (por ejemplo, combinaciones de dosis fijas) o con medicamentos individuales dirigidos a factores de riesgo múltiples es particularmente atractivo para sistemas de salud masivos con recursos para la personalización y la valoración limitados (Gaziano y Pagidipati 2013; Lonn y Yusuf 2009). La información respalda el uso de combinaciones de dosis fijas en la prevención secundaria, pero estamos en espera de una evaluación de su eficacia en la prevención primaria. Con la disponibilidad generalizada de algoritmos para el manejo de medicamentos y enfermedades, el seguimiento y la valoración de los medicamentos pueden ser posibles, una vez más, a través de trabajadores de salud comunitarios, dotados de facultades para recetar más amplias, pero de otra manera deben ser llevados a cabo por proveedores primarios (incluidos los trabajadores de salud comunitarios, a quienes se puede dotar de facultades para recetar medicamentos para ECVR selectos), en lugar de médicos especializados. Muy pocas de las intervenciones preventivas esenciales deben llevarse a cabo en hospitales de primer nivel o en establecimientos más especializados, excepto el manejo de la farmacoterapia para personas con complicaciones múltiples o para aquellas que necesitan un tratamiento especial (como los pacientes con intolerancia a medicamentos).

EL PAPEL CENTRAL DE LOS CENTROS DE SALUD PRIMARIOS

Para manejar la carga actual y cada vez mayor de las ECVR se necesitan centros de atención primarios más robustos y mejor equipados. Los sistemas de salud de los PIBM *no* necesitan ser réplicas de los sistemas de salud de los PIA. Quizá más que cualquier otro grupo de enfermedades, las ECVR requieren tamizaje, seguimiento de largo plazo y un suministro de medicamentos confiable

(cuadro 1.2). Por muchas razones, es poco probable que el enfoque utilizado en la mayoría de los PIA (el tamizaje intermitente e individualizado realizado por médicos primarios, seguido de atención altamente especializada) sea viable en la mayoría de los PIBM. Las limitaciones económicas y de recursos humanos ciertamente representan un factor que se debe considerar; además, el enfoque cultural hacia la salud puede ser distinto. Por ejemplo, la población de los PIBM puede estar más abierta a la orientación de par a par o a las actividades de promoción de la salud a nivel comunidad. Por lo tanto, la mayoría de las intervenciones de manejo médico (cuadro 1.1) que se recomiendan en el paquete esencial pueden ser llevadas a cabo a nivel comunidad o en centros de salud primarios.

Las clínicas para la atención de la salud primarias podrían ser las responsables, principalmente, del suministro y el ajuste de las dosis de los medicamentos. El Marco para Sistemas de Salud de la OMS ofrece un enfoque integral para su fortalecimiento (OMS 2010a). Además de garantizar la disponibilidad de medicamentos clave, los gobiernos pueden hacer posible que estos centros suministren atención de manera eficaz mediante el desarrollo de lineamientos y objetivos nacionales para padecimientos específicos (cuadro 1.3), los cuales podrían, a su vez, fomentar la confianza en los medicamentos genéricos disponibles y estandarizar los intervalos de seguimiento. Los lineamientos estructurados para la remisión a sistemas especializados pueden mejorar la eficiencia tanto en el nivel de atención primario como en el nivel de atención especializado. Además, si los centros de salud primarios son el primer punto de contacto en una situación grave (por ejemplo, dolor en el pecho en un paciente que es probable que esté sufriendo un infarto de miocardio), el tratamiento básico que esté disponible (la administración rápida de aspirina, por ejemplo), aunque sea limitado, puede salvar una vida. Los centros de salud primarios pueden estar facultados para proporcionar dicho tratamiento antes de facilitar el traslado a un hospital de primer nivel.

El infarto de miocardio agudo y el accidente cerebrovascular son dos condiciones para las cuales la intervención oportuna es fundamental. El diagnóstico y el tratamiento con trombolíticos del infarto de miocardio requieren un electrocardiograma simple; el accidente cerebrovascular isquémico también se puede tratar con trombolíticos, pero requiere, además, una tomografía computarizada y el uso de radiología *in situ* para diferenciarlo de un accidente cerebrovascular hemorrágico. Dicho planteamiento es inasequible si se construye solo para tratar accidentes cerebrovasculares. Sin embargo, muchos hospitales de primer nivel en PIM pueden tener acceso a esta infraestructura y requerir la

Cuadro 1.3 Recomendaciones para mejoras en los sistemas de salud que permiten la implementación de las intervenciones recomendadas

Política	Plataforma
Mejorar el acceso a los siguientes medicamentos esenciales: aspirina, betabloqueadores, diuréticos, IECA o BRA, estatinas, agentes mineralocorticoides, insulina no análoga, broncodilatadores y corticosteroides inhalados	Política, salud pública
Desarrollar una categoría de trabajador de la salud (no médico) calificado	Política, intersectorial
Ofrecer servicios públicos de transportación médica de emergencia	Política, intersectorial
Crear vías de atención estandarizadas para los hospitales de primer nivel para tratar episodios agudos de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, isquemia crítica de las extremidades, insuficiencia cardíaca, lesión renal aguda, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o exacerbaciones del asma	Política, salud pública
Emitir objetivos nacionales para la prevención secundaria para posibilitar que los centros de salud primarios traten las ECVR de manera efectiva	Política, salud pública

Nota: IECA = inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina; BRA = bloqueador del receptor de la angiotensina; ECVR = enfermedad cardiovascular y respiratoria.

implementación de un algoritmo para priorizar su uso oportuno en pacientes que se presentan dentro de la ventana de tiempo apropiada.

Cuando se utilizan centros especializados para condiciones raras o cuyo tratamiento es costoso, merecen consideración dos estrategias potenciales: 1) elegir y ampliar un tratamiento eficaz de la lista de tratamientos potenciales, o 2) establecer centros de alto volumen especializados en enfermedades específicas. Por ejemplo, la insuficiencia renal terminal puede ser tratada con hemodiálisis o diálisis peritoneal con una eficacia relativamente equivalente. Tras un análisis minucioso que consideró los costos, la opinión cultural y la ética, Tailandia decidió ampliar la forma peritoneal de diálisis y hacerse cargo del pago correspondiente (Teerawattananon, Mugford y Tangcharoensathien 2007); estamos en espera de los resultados de largo plazo de esta estrategia, pero la información preliminar indica un incremento en la disponibilidad del tratamiento con una tasa de supervivencia similar a la de los PIA que dependen mayoritariamente de la hemodiálisis, si bien a un costo bastante alto (Praditpornsilpa y cols. 2011; Tantivess y cols. 2013). En niños con cardiopatías congénitas que son susceptibles a un procedimiento quirúrgico altamente técnico pero relativamente eficaz (como la comunicación interventricular), establecer centros especialmente diseñados para atender a estos pacientes puede resultar un enfoque viable para el tratamiento (Reddy y cols. 2015). De la misma manera, sabemos que los centros de trasplante de riñón de alto volumen pueden obtener buenos resultados (Axelrod y cols. 2004; Medina-Pestana 2006).

El paquete esencial incluye algunos ejemplos de cuidados especializados eficaces que son, potencialmente, factibles de manera inmediata y asequibles en entornos de bajos recursos, pero que no están generalizados. Otros servicios de atención médica especializados que

son eficaces no se consideran viables ni asequibles en entornos de ingresos bajos y en la mayoría de los entornos de ingresos medianos. Tratamientos avanzados como los desfibriladores automáticos implantables o la terapia de resincronización cardíaca son potencialmente rentables en algunos países (Brasil, por ejemplo), pero costosos (Ribeiro y cols. 2010). A medida que los costos disminuyen y se capacita a proveedores de atención especializados, los establecimientos especializados para diagnosticar y tratar enfermedades respiratorias crónicas más complejas, que no son susceptibles de ser tratadas mediante el algoritmo simple, deberán contar con una mayor capacidad. Equipos como la presión positiva continua en la vía aérea, los nebulizadores, el ultrasonido Doppler y otras herramientas pueden ser deseables dependiendo de la carga de las enfermedades respiratorias.

Costos de implementación del paquete

Estimamos el costo potencial de la implementación del paquete esencial de intervenciones en entornos estilizados de países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo, considerando costos típicos, características demográficas y epidemiológicas, y falta de cobertura en la atención de las ECVR (cuadro 1.4). El anexo complementario 1A profundiza sobre los métodos de estimación de costos y los resultados. Estimamos que el costo progresivo anual del paquete esencial es de USD 21 en un país de ingreso bajo típico (3,8% del producto interno bruto actual per cápita) y de USD 24 en un país de ingreso mediano bajo típico (1,3% del producto interno bruto actual per cápita).

La mayoría (60%) de las inversiones adicionales deberán realizarse en centros de salud primarios que ofrecen

Cuadro 1.4 Costo potencial del paquete esencial en entornos estilizados de países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo

Estimación	PIB	PIMB
Costo total per cápita	USD 22	USD 39
como % del INB actual per cápita	4,0%	2,1%
Costo progresivo per cápita	USD 21	USD 24
como % del INB actual per cápita	3,8%	1,3%

Nota: PIB = país de ingreso bajo; PIMB = país de ingreso mediano bajo; INB = ingreso nacional bruto. Las estimaciones del INB fueron tomadas del Banco Mundial y deflacionadas a dólares estadounidenses de 2012. Ver el anexo 1A para detalles de los métodos, las fuentes de información y los supuestos.

servicios de prevención y tratan enfermedades crónicas. Los países de ingreso bajo cuyos recursos están particularmente restringidos pueden enfocarse en lograr la implementación total de las intervenciones resaltadas en negrita en los cuadros 1.1 y 1.2, las cuales consideramos que es probable que ofrezcan la mejor relación costo-beneficio en dichos entornos. Este subpaquete de prioridad alta costaría únicamente USD 11 adicionales per cápita, o el 20% del ingreso actual. Este ejercicio de estimación de costos sugiere que todos los países —sin importar su nivel de ingresos— pueden comenzar a implementar al menos algunas intervenciones para ECVR altamente eficaces a un costo razonable conforme avanzan hacia una cobertura sanitaria universal.

LOS BENEFICIOS DE LA ATENCIÓN SANITARIA UNIVERSAL PARA LAS ECVR

Al considerar si gastar los escasos recursos en las ECVR, los países pueden tomar en cuenta no solo los beneficios a la salud individual sino también los beneficios en cuanto a los resultados relativos al bienestar social, como la aversión de la pobreza, la protección ante riesgos económicos y la igualdad. Los ACE prolongados, desarrollados como parte del esfuerzo de Prioridades para el control de enfermedades, buscan captar algunos de estos resultados y ofrecer evidencia de que la atención de las ECVR, en particular, ofrece una protección considerable ante riesgos económicos. Tres ACE prolongados relativos a las ECVR —la aplicación de mayores impuestos al tabaco en China (Verguet, Gauvreau y cols. 2015), la reducción de la sal en alimentos procesados en Sudáfrica (Watkins y cols. 2016) y el tratamiento de la hipertensión en Etiopía (Verguet, Olson y cols. 2015)— no solo respaldan la costo-efectividad de estas políticas, sino que demuestran que pueden evitar miles de casos de pobreza anualmente.

El tratamiento de la hipertensión en Etiopía ilustra dos características específicas del financiamiento

público universal para la atención de ECVR en los PIBM: 1) el tratamiento de las ECVR puede ser más costoso que las intervenciones en otros campos (como la salud materna e infantil), pero 2) dado que estas políticas e intervenciones protegen a adultos en edad productiva de la discapacidad o la muerte, la cobertura universal podría reducir el riesgo económico en mayor medida. Además, las familias pobres gastan una parte de sus ingresos mucho mayor en hospitalizaciones o medicamentos para las ECVR que las familias ricas, de manera que se beneficiarían más (Kankeu y cols. 2013).

Para casos de enfermedades avanzadas, cuando la cobertura universal para su tratamiento aún no está disponible o no es sostenible (por ejemplo, defectos cardíacos congénitos y complejos, insuficiencia cardíaca avanzada o insuficiencia renal terminal), los países podrían considerar ampliar los servicios de cuidados paliativos. Además de aligerar la carga emocional y física de una enfermedad, la atención paliativa puede ofrecer una forma de protección de riesgo económico, al permitir que las familias cuiden a sus seres queridos sin agotar sus recursos económicos en tratamientos que, al final, serán insostenibles.

CONCLUSIONES

Ofrecemos una gama de políticas e intervenciones eficaces y rentables para reducir la carga, enorme y cada vez mayor, que las ECVR representan para la salud global. Revisamos la evidencia de las intervenciones para ECVR para armar un paquete esencial con las políticas y los servicios más eficaces que pueden ser implementados en PIBM. Los estudios modelados sugieren que los países pueden esperar un alto retorno de la inversión en la prevención y el control de las ECVR, en especial en lo que respecta a la implementación de políticas de prevención a nivel población que cuestan relativamente poco (Nugent, Kelly y Narula 2012). Existen opciones eficaces y rentables. Los países pueden obtener ganancias en la salud

significativas y a un costo razonable implementando, principalmente, políticas a nivel población y servicios que puedan ser suministrados a nivel comunidad y en los centros de salud primarios, y utilizando sistemas de remisión eficaces para las pocas intervenciones especializadas que cumplen con los criterios del paquete esencial.

Muchos aspectos importantes aún son inciertos, en especial dada la falta de evidencia económica proveniente de PIBM. La investigación en áreas que es probable que generen un beneficio público alto —como la evaluación de las ganancias para la salud provenientes de los impuestos a las bebidas endulzadas, las políticas agrarias y de comercio para mejorar la ingesta de frutas y verduras, las políticas intersectoriales para incrementar la actividad física, el uso de técnicas de control más económicas o más rápidas y de métodos para garantizar el abasto de medicamentos genéricos, incluidos los de combinaciones de dosis fijas— podría ser una prioridad específica en los PIBM. Las nuevas tecnologías, los medicamentos y las plataformas de prestación que se vislumbran en el horizonte tienen el potencial de trastocar y desplazar los paradigmas de tratamiento. Estas cuestiones justifican el desarrollo de instituciones sólidas para el establecimiento de prioridades en los PIBM, con el fin de desarrollar una agenda y evaluar las nuevas tecnologías, así como cambiar las restricciones de la epidemiología de las enfermedades y los sistemas de salud.

No obstante, los beneficios de las intervenciones médicas individuales están claros, y los PIA han logrado reducciones importantes en la mortalidad haciendo que los tratamientos médicos estén disponibles para toda la población. Para conseguir las metas globales, es necesario ampliar estas ganancias a los PIBM. Desde la reunión de alto nivel sobre ENT de la ONU llevada a cabo en 2011, se ha establecido un Plan de Acción Global para la Prevención y el Control de ENT, y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de 2015 han reconocido a las ENT como una amenaza grave para el desarrollo. El paquete esencial de *DGP3* ofrece una vía para lograr la reducción sustancial de la muerte, la discapacidad y el empobrecimiento a causa de las ECVR en los PIBM mediante intervenciones basadas en la evidencia y rentables.

AGRADECIMIENTOS

El grupo de autores de *DGP3* volumen 5 está conformado por las siguientes personas: Alma Adler, Ashkan Afshin, Vamadevan S. Ajay, Mohammed K. Ali, Eric Bateman, Janet Bettger, Robert O. Bonow, Elizabeth Brouwer, Gene Bukhman, Fiona Bull, Peter Burney, Simon Capewell, Juliana Chan, Eeshwar K. Chandrasekar, Jie Chen, Michael H. Criqui, John Dirks, Sagar B. Dugani, Michael Engelgau, Meguid El Nahas, Caroline H. D. Fall, Valery Feigin,

F. Gerald R. Fowkes, Amanda Glassman, Shifalika Goenka, Rajeev Gupta, Babar Hasan, Fred Hersch, Frank Hu, Mark D. Huffman, Samer Jabbour, Deborah Jarvis, Panniyammakal Jeemon, Rohina Joshi, Jemima H. Kamano, Andre Pascal Kengne, Preeti Kudesia, R. Krishna Kumar, Kalyanaraman Kumaran, Estelle V. Lambert, Edward S. Lee, Chaoyun Li, Rong Luo, Matthew Magee, Vasanti S. Malik, J. Antonio Marin-Neto, Guy Marks, Bongani Mayosi, Helen McGuire, Renata Micha, J. Jaime Miranda, Pablo Aschner Montoya, Andrew E. Moran, Dariush Mozaffarian, Saraladevi Naicker, Nadraj G. Naidoo, K. M. Venkat Narayan, Irina Nikolic Martin O'Donnell, Churchill Onen, Clive Osmond, Anushka Patel, Rogelio Pérez-Padilla, Neil Poulter, Michael Pratt, Miriam Rabkin, Vikram Rajan, Anis Rassi, Anis Rassi Jr., Ishita Rawal, Giuseppe Remuzzi, Miguel Riella, Greg A. Roth, Ambuj Roy, Adolfo Rubinstein, Yuna Sakuma, Uchechukwu K. A. Sampson, Karen R. Siegel, Karen Sliwa, Marc Suhrcke, Nikhil Tandon, Bernadette Thomas, Claudia Vaca, Rajesh Vedanthan, Stéphane Verguet, Michael Webb, Mary Beth Weber, Laurie Whitsel, Gary Wong, Lijing L. Yan, Clyde W. Yancy, Ping Zhang, Dong Zhao y Yishan Zhu.

Los autores desean agradecer a Jinyuan Qi por su ayuda en la estimación de los costos del paquete esencial; a Dean T. Jamison por su amable revisión y asesoría; a Kristen Danforth por su ayuda en la revisión de la literatura y la preparación de documentos, y al departamento de publicaciones del Banco Mundial por su estupendo apoyo para la producción.

ANEXO

El anexo de este capítulo es el que sigue. Está disponible en <http://www.dcp-3.org/cvrd>:

- Annex 1A. Costing the Essential Package for Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders (Anexo 1A. Notas de la estimación de costos del paquete esencial para enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras enfermedades asociadas)

NOTA

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

REFERENCIAS

- Afshin, A., R. Micha, M. Webb, S. Capewell, L. Whitsel, and others. 2017. "Effectiveness of Dietary Policies to Reduce Noncommunicable Diseases." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Ait-Khaled, N., G. Auregan, N. Bencharif, L. M. Camara, E. Dagli, and others. 2000. "Affordability of Inhaled Corticosteroids as a Potential Barrier to Treatment of Asthma in Some Developing Countries." *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 4: 268–71.
- Ajay, V. S., D. Jindal, A. Roy, V. Venugopal, R. Sharma, and others. 2016. "Development of a Smartphone-Enabled Hypertension and Diabetes Mellitus Management Package to Facilitate Evidence-Based Care Delivery in Primary Healthcare Facilities in India: The mPower Heart Project." *Journal of the American Heart Association* 5.
- Ali, M. K., K. R. Siegel, E. Chandrasekar, N. Tandon, P. A. Montoya, and others. 2017. "Diabetes: An Update on the Pandemic and Potential Solutions." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Ali, M. K., K. Singh, D. Kondal, R. Devarajan, S. A. Patel, and others. 2016. "Effectiveness of a Multicomponent Quality Improvement Strategy to Improve Achievement of Diabetes Care Goals: A Randomized, Controlled Trial." *Annals of Internal Medicine* 165 (6): 399–408. doi:10.7326/M15-2807.
- Alkire, B., J. Vincent, and J. Meara. 2015. "Benefit-Cost Analysis for Selected Surgical Interventions in Low- and Middle-Income Countries." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and Mock. Washington, DC: World Bank.
- Anand, S., A. Bitton, and T. Gaziano. 2013. "The Gap between Estimated Incidence of End-Stage Renal Disease and Use of Therapy." *PLoS One* 8: e72860.
- Axelrod, D. A., M. K. Guidinger, K. P. McCullough, A. B. Leichtman, J. D. Punch, and others. 2004. "Association of Center Volume with Outcome after Liver and Kidney Transplantation." *American Journal of Transplantation* 4: 920–27.
- Bilano, V., S. Gilmour, T. Moffiet, E. T. d'Espaignet, G. Stevens, and others. 2015. "Global Trends and Projections for Tobacco Use, 1990–2025: An Analysis of Smoking Indicators from the WHO Comprehensive Information Systems for Tobacco Control." *The Lancet* 385: 966–76.
- Braimoh, R. W., M. O. Mabayoje, C. O. Amira, and B. T. Bello. 2014. "Microbial Quality of Hemodialysis Water, A Survey of Six Centers in Lagos, Nigeria." *Hemodialysis International* 18: 148–52.
- Britton, J. 2015. "Progress with the Global Tobacco Epidemic." *The Lancet* 385: 924–26.
- Brouwer, E. D., D. Watkins, Z. Olson, J. Goett, R. Nugent, and others. 2015. "Provider Costs for Prevention and Treatment of Cardiovascular and Related Conditions in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review." *BMC Public Health* 15: 1183.
- Bull, F., S. Goenka, V. Lambert, and M. Pratt. 2017. "Physical Activity for the Prevention of Cardiometabolic Disease." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Cecchini, M., F. Sassi, J. A. Lauer, Y. Y. Lee, V. Guajardo-Barron, and others. 2010. "Tackling of Unhealthy Diets, Physical Inactivity, and Obesity: Health Effects and Cost-Effectiveness." *The Lancet* 376: 1775–84.
- Chao, T. E., K. Sharma, M. Mandigo, L. Hagander, S. Resch, and others. 2014. "Cost-Effectiveness of Surgery and Its Policy Implications for Global Health: A Systematic Review and Analysis." *The Lancet Global Health* 2: e334–45.
- Chow, C. K., K. K. Teo, S. Rangarajan, S. Islam, R. Gupta, and others. 2013. "Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in Rural and Urban Communities in High-, Middle-, and Low-Income Countries." *Journal of the American Medical Association* 310: 959–68.
- Cohen, D., and P. Carter. 2010. "How Small Changes Led to Big Profits for Insulin Manufacturers." *BMJ* 341: e7139.
- Colchero, M. A., B. M. Popkin, J. A. Rivera, and S. W. Ng. 2016. "Beverage Purchases from Stores in Mexico under the Excise Tax on Sugar Sweetened Beverages: Observational Study." *BMJ* 352: h6704.
- Collins, R., C. Reith, J. Emberson, J. Armitage, C. Baigent, and others. 2016. "Interpretation of the Evidence for the Efficacy and Safety of Statin Therapy." *The Lancet* 388: 2532–61.
- Diaz de Leon-Castaneda, C., M. Altagracia-Martinez, J. Kravzov-Jinich, R. Cardenas-Elizalde Mdeland, C. Moreno- Bonett, and others. 2012. "Cost-Effectiveness Study of Oral Hypoglycemic Agents in the Treatment of Outpatients with Type 2 Diabetes Attending a Public Primary Care Clinic in Mexico City." *Journal of ClinicoEconomics and Outcomes Research* 4: 57–65.
- Ding, D., K. D. Lawson, T. L. Kolbe-Alexander, E. A. Finkelstein, T. Katzmarzyk, and others. 2016. "The Economic Burden of Physical Inactivity: A Global Analysis of Major Non-Communicable Diseases." *The Lancet* 388: 1311–24.
- Falbe, J., H. R. Thompson, C. M. Becker, N. Rojas, C. E. McCulloch, and others. 2016. "Impact of the Berkeley Excise Tax on Sugar-Sweetened Beverage Consumption." *American Journal of Public Health* 106: 1865–71.
- Gaede, P., W. J. Valentine, A. J. Palmer, D. M. Tucker, M. Lammert, and others. 2008. "Cost-Effectiveness of Intensified versus Conventional Multifactorial Intervention in Type 2 Diabetes: Results and Projections from the Steno-2 Study." *Diabetes Care* 31: 1510–15.
- Gaziano, T. A. 2005. "Cardiovascular Disease in the Developing World and Its Cost-Effective Management." *Circulation* 112: 3547–53.
- Gaziano, T. A., S. Abrahams-Gessel, C. A. Denman, C. M. Montano, M. Khanam, and others. 2015. "An Assessment

- of Community Health Workers' Ability to Screen for Cardiovascular Disease Risk with a Simple, Non-Invasive Risk Assessment Instrument in Bangladesh, Guatemala, Mexico, and South Africa: An Observational Study." *The Lancet Global Health* 3: e556–63.
- Gaziano, T., S. Abrahams-Gessel, S. Surka, S. Sy, A. Pandya, and others. 2015. "Cardiovascular Disease Screening by Community Health Workers Can Be Cost-Effective in Low-Resource Countries." *Health Affairs* 34: 1538–45.
- Gaziano, T. A., and N. Pagidipati. 2013. "Scaling Up Chronic Disease Prevention Interventions in Lower- and Middle-Income Countries." *Annual Review of Public Health* 34: 317–35.
- Gaziano, T., M. Suhrcke, E. Brouwer, C. Levin, I. Nikolic, and R. Nugent. 2017. "Costs and Cost-Effectiveness of Interventions and Policies to Prevent and Treat Cardiovascular and Respiratory Diseases." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. 2016. "Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE), 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015." *The Lancet* 388 (10053): 1603–58.
- Grimaldi, A., E. Ammirati, N. Karam, A. C. Vermi, A. de Concilio, and others. 2014. "Cardiac Surgery for Patients with Heart Failure due to Structural Heart Disease in Uganda: Access to Surgery and Outcomes." *Cardiovascular Journal of Africa* 25: 204–11.
- Habib, S. H., K. B. Biswas, S. Akter, S. Saha, and L. Ali. 2010. "Cost-Effectiveness Analysis of Medical Intervention in Patients with Early Detection of Diabetic Foot in a Tertiary Care Hospital in Bangladesh." *Journal of Diabetes and Its Complications* 24: 259–64.
- Hallal, P. C., L. B. Andersen, F. C. Bull, R. Guthold, W. Haskell, and others. 2012. "Global Physical Activity Levels: Surveillance Progress, Pitfalls, and Prospects." *The Lancet* 380: 247–57.
- Heath, G. W., D. C. Parra, O. L. Sarmiento, L. B. Andersen, N. Owen, and others. 2012. "Evidence-Based Intervention in Physical Activity: Lessons from Around the World." *The Lancet* 380: 272–81.
- Huffman, M. D., K. D. Rao, A. Pichon-Riviere, D. Zhao, S. Harikrishnan, and others. 2011. "A Cross-Sectional Study of the Microeconomic Impact of Cardiovascular Disease Hospitalization in Four Low- and Middle-Income Countries." *PLoS One* 6: e20821.
- IHME (The Institute for Health Metrics and Evaluation). 2013. "GBD Data Tool." IHME, Seattle.
- Jafar, T. H., M. Islam, J. Hatcher, S. Hashmi, R. Bux, and others. 2010. "Community Based Lifestyle Intervention for Blood Pressure Reduction in Children and Young Adults in Developing Country: Cluster Randomised Controlled Trial." *BMJ: Overseas and Retired Doctors Edition* 341: 1p.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (second edition). Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. R. Measham, and J. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (first edition). New York: Oxford University Press.
- Jamison, D. T., L. H. Summers, G. Alleyne, K. J. Arrow, S. Berkley, and others. 2013. "Global Health 2035: A World Converging within a Generation." *The Lancet* 382: 1898–955.
- Jaspers, L., V. Colpani, L. Chaker, S. J. van der Lee, T. Muka, and others. 2015. "The Global Impact of Non-Communicable Diseases on Households and Impoverishment: A Systematic Review." *The European Journal of Epidemiology* 30: 163–88.
- Jha, P., and R. Peto. 2014. "Global Effects of Smoking, of Quitting, and of Taxing Tobacco." *New England Journal of Medicine* 370: 60–68.
- Kankeu, H. T., P. Saksena, K. Xu, and D. B. Evans. 2013. "The Financial Burden from Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries: A Literature Review." *Health Research Policy and Systems* 11: 31.
- Kaplan, W. A., V. J. Wirtz, and P. Stephens. 2013. "The Market Dynamics of Generic Medicines in the Private Sector of 19 Low and Middle Income Countries between 2001 and 2011: A Descriptive Time Series Analysis." *PLoS One* 8: e74399.
- Kydland, F. E., R. Mundell, T. Schelling, V. Smith, and J. Bhagwati. 2013. "Expert Panel Ranking." In *Global Problems, Smart Solutions: Costs and Benefits*, edited by B. Lomborg. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Laine, J., V. Kuvaja-Kollner, E. Pietila, M. Koivuneva, H. Valtonen, and others. 2014. "Cost-Effectiveness of Population-Level Physical Activity Interventions: A Systematic Review." *American Journal of Health Promotion* 29: 71–80.
- Legetic, B., A. Medici, A. Hernández-Avila, G. Alleyne, and A. Hennis, eds. 2016. *Economic Dimensions of Noncommunicable Diseases in Latin America and the Caribbean*. Washington, DC: Pan American Health Organization.
- Liyanaige, T., T. Ninomiya, V. Jha, B. Neal, M. P. Halle, and others. 2015. "Worldwide Access to Treatment for End-Stage Kidney Disease: A Systematic Review." *The Lancet* 385: 1975–82.
- Lonn, E., and S. Yusuf. 2009. "Polypill: The Evidence and the Promise." *Current Opinion in Lipidology* 20: 453–59.
- Malik, V., and F. Hu. 2017. "Weight Management." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Manson, J. E., W. C. Willett, M. J. Stampfer, G. A. Colditz, J. Hunter, and others. 1995. "Body Weight and Mortality among Women." *New England Journal of Medicine* 333: 677–85.
- Medina-Pestana, J. O. 2006. "Organization of a High-Volume Kidney Transplant Program—The 'Assembly Line' Approach." *Transplantation* 81: 1510–20.

- Meng, L., H. Xu, A. Liu, J. van Raaija, W. Bemelmans, and others. 2013. "The Costs and Cost-Effectiveness of a School-Based Comprehensive Intervention Study on Childhood Obesity in China." *PLoS One* 8: e77971.
- Nakhimovsky, S. S., A. B. Feigl, C. Avila, G. O'Sullivan, Macgregor-Skinner, and others. 2016. "Taxes on Sugar-Sweetened Beverages to Reduce Overweight and Obesity in Middle-Income Countries: A Systematic Review." *PLoS One* 11: e0163358.
- Niens, L. M., A. Cameron, E. Van de Poel, M. Ewen, W. B. F. Brouwer, and others. 2010. "Quantifying the Impoverishing Effects of Purchasing Medicines: A Cross-Country Comparison of the Affordability of Medicines in the Developing World." *PLoS Medicine* 7.
- Nugent, R., B. B. Kelly, and J. Narula. 2012. "An Evolving Approach to the Global Health Agenda: Countries Will Lead the Way on NCD Prevention and Control." *Global Heart* 7: 3–6.
- Pauwels, R. A., S. Pedersen, W. W. Busse, W. C. Tan, Y. Z. Chen, and others. 2003. "Early Intervention with Budesonide in Mild Persistent Asthma: A Randomised, Double-Blind Trial." *The Lancet* 361: 1071–76.
- Praditpornsilpa, K., S. Lekhyananda, N. Premasathian, P. Kingwatanakul, A. Lumpaopong, and others. 2011. "Prevalence Trend of Renal Replacement Therapy in Thailand: Impact of Health Economics Policy." *Journal of the Medical Association of Thailand* 94 Suppl 4: S1–6.
- Prinja, S., A. Nandi, S. Horton, C. Levin, and R. Laxminarayan. 2015. "Costs, Effectiveness, and Cost-Effectiveness of Selected Surgical Procedures and Platforms: A Summary." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*, edited by H. T. Debas, P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Rachapelle, S., R. Legood, Y. Alavi, R. Lindfield, T. Sharma, and others. 2013. "The Cost-Utility of Telemedicine to Screen for Diabetic Retinopathy in India." *Ophthalmology* 120: 566–73.
- Reddy, N. S., M. Kappanayil, R. Balachandran, K. J. Jenkins, A. Sudhakar, and others. 2015. "Preoperative Determinants of Outcomes of Infant Heart Surgery in a Limited-Resource Setting." *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 27: 331–38.
- Restrepo, B. J., and M. Rieger. 2016. "Denmark's Policy on Artificial Trans Fat and Cardiovascular Disease." *American Journal of Preventive Medicine* 50: 69–76.
- Ribeiro, R. A., S. F. Stella, L. I. Zimerman, M. Pimentel, L. E. Rohde, and others. 2010. "Cost-Effectiveness of Implantable Cardioverter Defibrillators in Brazil in the Public and Private Sectors." *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 95: 577–86.
- Roth, G. A., M. H. Forouzanfar, A. E. Moran, R. Barber, G. Nguyen, and others. 2015. "Demographic and Epidemiologic Drivers of Global Cardiovascular Mortality." *New England Journal of Medicine* 372: 1333–41.
- Sakuma, Y., A. Glassman, and C. Vaca. 2017. "Priority-Setting Processes for Expensive Treatments for Chronic Diseases." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Shibuya, K., C. Ciecierski, E. Guindon, D. W. Bettcher, D.B.Evans, and others. 2003. "WHO Framework Convention on Tobacco Control: Development of an Evidence Based Global Public Health Treaty." *BMJ* 327: 154–57.
- Shroufi, A., R. Chowdhury, R. Anchala, S. Stevens, P. Blanco, and others. 2013. "Cost Effective Interventions for the Prevention of Cardiovascular Disease in Low and Middle Income Countries: A Systematic Review." *BMC Public Health* 13:285.
- Sposato, L. A., and G. Saposnik. 2012. "Gross Domestic Product and Health Expenditure Associated with Incidence, 30-Day Fatality, and Age at Stroke Onset: A Systematic Review." *Stroke* 43: 170–77.
- Sritipsukho, P., A. Riewpaiboon, P. Chaiyawat, and K. Kulkantrakorn. 2010. "Cost-Effectiveness Analysis of Home Rehabilitation Programs for Thai Stroke Patients." *Journal of the Medical Association of Thailand* 93 Suppl 7: S262–70.
- Suhrcke, M., T. A. Boluarte, and L. Niessen. 2012. "A Systematic Review of Economic Evaluations of Interventions to Tackle Cardiovascular Disease in Low- and Middle-Income Countries." *BMC Public Health* 12: 2.
- Tantivess, S., P. Werayingyong, P. Chuengsaman, and Y. Teerawattananon. 2013. "Universal Coverage of Renal Dialysis in Thailand: Promise, Progress, and Prospects." *BMJ* 346: f462.
- Teerawattananon, Y., M. Mugford, and V. Tangcharoensathien. 2007. "Economic Evaluation of Palliative Management versus Peritoneal Dialysis and Hemodialysis for End-Stage Renal Disease: Evidence for Coverage Decisions in Thailand." *Value in Health* 10: 61–72.
- United Nations. 2011. *High-Level Meeting on Non-Communicable Diseases*. New York: United Nations.
- . 2015. *Sustainable Development Goals*. New York: United Nations.
- van den Hoogen, P. C., E. J. Feskens, N. J. Nagelkerke, A. Menotti, A. Nissinen, and others. 2000. "The Relation between Blood Pressure and Mortality due to Coronary Heart Disease among Men in Different Parts of the World. Seven Countries Study Research Group." *New England Journal of Medicine* 342: 1–8.
- Verguet, S., C. L. Gauvreau, S. Mishra, M. MacLennan, S. M. Murphy, and others. 2015. "The Consequences of Tobacco Tax on Household Health and Finances in Rich and Poor Smokers in China: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *The Lancet Global Health* 3: e206–16.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. "Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 24 (3): 318–32. doi:10.1002/hec.3019.
- Verguet, S., Z. D. Olson, J. B. Babigumira, D. Desalegn, K. A. Johansson, and others. 2015. "Health Gains and

- Financial Risk Protection Afforded by Public Financing of Selected Interventions in Ethiopia: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” *The Lancet Global Health* 3: e288–96.
- Watkins, D. A., R. A. Nugent, and S. Verguet. 2017. “Extended Cost-Effectiveness Analyses of Cardiovascular Risk Factor Reduction Policies.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*, edited by D. Prabhakaran, S. Anand, T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, and R. Nugent. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D. A., Z. D. Olson, S. Verguet, R. A. Nugent, and D. T. Jamison. 2016. “Cardiovascular Disease and Impoverishment Averted due to a Salt Reduction Policy in South Africa: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” *Health Policy and Planning* 31: 75–82.
- Webster, J. L., E. K. Dunford, C. Hawkes, and B. C. Neal. 2011. “Salt Reduction Initiatives around the World.” *Journal of Hypertension* 29: 1043–50.
- WHO (World Health Organization). 2010a. *Monitoring the Building Blocks of Health Systems: A Handbook of Indicators and Their Measurement Strategies*. Geneva: WHO.
- . 2010b. *WHO Technical Manual on Tobacco Tax Administration*. Geneva: WHO.
- . 2011a. *From Burden to “Best Buys”: Reducing the Economic Impact of Non-Communicable Diseases in Low- and Middle-Income Countries*. Geneva: WHO.
- . 2011b. *Global Health and Ageing*. Geneva: WHO.
- . 2012. *Global Health Observatory (GHO) Data*. Geneva: WHO.
- . 2013. *Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases*. Geneva: WHO.
- . 2016. “Estimates for 2000-2015: Cause-Specific Mortality.” WHO, Geneva. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index1.html.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. New York: Oxford University Press.
- Wright, Jr., J. T., J. D. Williamson, P. K. Whelton, J. K. Snyder, K. M. Sink, and others. 2015. “A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control.” *New England Journal of Medicine* 373: 2103–16.
- Yusuf, S., S. Hawken, S. Ounpuu, T. Dans, A. Avezum, and others. 2004. “Effect of Potentially Modifiable Risk Factors Associated with Myocardial Infarction in 52 Countries (The INTERHEART Study): Case-Control Study.” *The Lancet* 364: 937–52.
- Yusuf, S., S. Islam, C. K. Chow, S. Rangarajan, G. Dagenais, and others. 2011. “Use of Secondary Prevention Drugs for Cardiovascular Disease in the Community in High-Income, Middle-Income, and Low-Income Countries (The PURE Study): A Prospective Epidemiological Survey.” *The Lancet* 378: 1231–43.
- Yusuf, S., S. Rangarajan, K. Teo, S. Islam, W. Li, and others. 2014. “Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries.” *New England Journal of Medicine* 371: 818–27.



Principales enfermedades infecciosas: Mensajes clave de *Prioridades para el control de enfermedades*, tercera edición

King K. Holmes, Stefano Bertozzi, Barry R. Bloom, Prabhat Jha, Hellen Gelband, Lisa M. DeMaria y Susan Horton

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades infecciosas fueron responsables de la carga global más grande de muerte prematura y discapacidad hasta finales del siglo veinte, cuando esta distinción pasó a las enfermedades no transmisibles. Durante los siglos precedentes, pandemias globales de enfermedades infecciosas tales como la viruela, el cólera y la influenza amenazaron periódicamente la supervivencia de poblaciones enteras. Al menos desde la última parte del siglo diecinueve, mejores condiciones de vida (como un mejor saneamiento y el suministro de agua entubada), particularmente en países de ingreso alto (PIA), comenzaron a impulsar el descenso de la carga de las enfermedades infecciosas.

Para mediados del siglo veinte, el acceso a vacunas seguras, eficaces y accesibles y la disponibilidad creciente de antibióticos habían reducido aún más el peso de las enfermedades infecciosas en los PIA. Pero no fue hasta la segunda mitad del siglo que esfuerzos de gran escala comenzaron a mejorar el control de las enfermedades infecciosas en países de ingreso bajo y mediano (PIBM), donde la carga de estos padecimientos era más fuerte y muy diversa. Estos esfuerzos incluyeron un compromiso global para inmunizar a los niños del

mundo contra las principales infecciones para las cuales hubiera vacunas y campañas globales para el control del paludismo y las enfermedades diarreicas. El Reglamento Sanitario Internacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) representa un acuerdo clave entre 196 países para implementar mediciones y medidas para detectar y controlar brotes de enfermedades infecciosas y prevenir pandemias (Asamblea Mundial de la Salud, 2005).

Entre 1970 y 2010 la mortalidad global en menores de cinco años se redujo en casi dos tercios (de 14% a 5%) (Norheim y cols. 2015). En 1980, la viruela, responsable de 300 millones a 500 millones de muertes en el siglo veinte, se declaró como la primera enfermedad erradicada del planeta tras una campaña global de inmunización conducida por la OMS. El poliovirus salvaje ha sido eliminado de casi todos los países, con excepción de Afganistán, Nigeria y Pakistán, y actualmente es el objetivo de un importante programa de erradicación.

La reducción de las enfermedades prevenibles por vacuna ha contribuido al reconocimiento del potencial que tiene su uso para prevenir otras enfermedades infecciosas, como el virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida

(VIH/sida), la tuberculosis (TB), el paludismo, la hepatitis C, y otras enfermedades tropicales desatendidas (ETD). Las hepatitis B y C incrementan sustancialmente el riesgo de muerte por cirrosis y cáncer de hígado. El efecto de la hepatitis viral es significativo. En un estudio reciente, Stanaway y colaboradores (2015) encontraron que la hepatitis viral condujo a un estimado de 0,9 millones de muertes en 1990 (incluyendo muertes causadas por hepatitis en casos de cirrosis y cáncer de hígado). Más aún, esta cifra ha ido incrementando rápidamente —a cerca de 1,5 millones de muertes en 2013—, pese al hecho de que la hepatitis B es una enfermedad prevenible por vacuna y tanto esta como las hepatitis B y C son tratables.

Las enfermedades virales pandémicas emergentes se mantienen como una amenaza constante, muchas de ellas introducidas en la población humana por el contacto con animales. Las más recientes de estas infecciones incluyen el SRAS (síndrome respiratorio agudo severo), el MERS (síndrome respiratorio de Oriente Medio, por sus siglas en inglés), y los virus del Ébola y Zika (Madhav y cols. 2018), así como las siempre presentes influenza y chikungunya. En comparación con los antibióticos para el tratamiento de infecciones bacterianas, se han desarrollado relativamente pocos antivirales para tratar estas infecciones virales emergentes. Por lo tanto, la intervención más

importante consiste en romper la cadena de transmisión. El incremento global en bacterias resistentes a los antibióticos incluye un pequeño pero creciente número que son resistentes a la mayor parte o prácticamente a todos los antimicrobianos disponibles.

Se ha hecho un progreso espectacular en reducir la mortalidad por la mayoría de las enfermedades infecciosas (cuadro 1.1). Por ejemplo, en países de bajos ingresos (PIB), de 2000 a 2010, el número de muertes antes de los 70 años por VIH/sida, TB y paludismo se redujo en 46%, 35% y 36%, respectivamente (Norheim y cols. 2015). En países de otros grupos de ingreso también se registró un progreso rápido. Sin embargo, el cuadro 1.1 muestra también que, si las tasas de muerte de 2010 se mantienen, en 2030 morirán todavía cerca de 5,1 millones de personas por estas tres causas, así como por otras enfermedades transmisibles, muchas de las cuales se concentran en los PIBM. En contraste, la mortalidad en los PIA por estas condiciones (excepto por VIH/sida) será relativamente pequeña, aunque grandes pandemias por otros patógenos no se pueden predecir. Por lo tanto, las enfermedades infecciosas permanecerán como una amenaza importante para la humanidad, especialmente en los PIBM, que requerirá vigilancia, seguimiento y nuevas intervenciones de todo tipo.

Cuadro 1.1 Mortalidad proyectada para 2030 y tendencias a 10 años para infecciones seleccionadas, por grupo de ingreso de país

Causa	Muertes en 2030 (millones)	Cambio (% por década) ^a	Muertes en 2030 (millones)	Cambio (% por década) ^a	Muertes en 2030 (millones)	Cambio (% por década) ^a	Muertes en 2030 (millones)	Cambio (% por década) ^a	Muertes en 2030 (millones)
	Ingreso bajo		Ingreso mediano bajo		Ingreso mediano alto		Ingreso alto		Global ^c
VIH/sida	0,92	-46	0,76	0	0,41	17	< 0,01	—	2,10
Tuberculosis	0,32	-35	0,65	-43	0,14	-52	< 0,01	—	1,12
Paludismo	0,37	-36	0,33	-28	0,02	—	< 0,01	—	0,73
Otras enfermedades contagiosas ^b	0,35	-23	0,59	-15	0,14	-30	0,05	—	1,13
Todas las causas	8,62	-24	18,11	-16	11,60	-23	3,00	-16	41,33

Fuente: Norheim y cols. 2015.

Nota: — = no disponible; VIH/sida = virus de inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida. El cuadro estima el número de muertes antes de los 70 años (edad de 0 a 69 años) que ocurrirían en 2030 si la tasa de cambio (porcentaje por década) durante 2000-10 continuara para tasas de muerte estandarizadas para las personas menores de 70 años en cada grupo de ingreso por país (según la clasificación del Banco Mundial).

a. "Cambio (% por década)" = cambio en porcentaje durante 2000-10.

b. "Otras enfermedades contagiosas" coincide en su mayor parte con otras condiciones infecciosas cubiertas en este volumen (tales como hepatitis, infecciones de transmisión sexual y enfermedades tropicales desatendidas) pero no completamente para todas las enfermedades (por ejemplo, meningitis).

c. Los totales globales son por la suma de cada una de las cuatro regiones.

ABORDAJES PARA EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN EL SIGLO VEINTIUNO

Las vacunas y los tratamientos curativos para algunas de las principales enfermedades infecciosas han existido por décadas. Muchos de ellos son relativamente baratos y altamente costo-efectivos, pero subutilizados debido a los costos y la falta de acceso atribuibles a sistemas de salud deficientes. Los medicamentos y las vacunas nuevas continuarán siendo los pilares en la prevención y el tratamiento de las infecciones, pero el suministro de esas intervenciones será el factor crítico para reducir la carga de la infección.

Para algunas infecciones seleccionadas, el fin último es su erradicación. A la fecha, solo dos enfermedades — la viruela en humanos y la peste bovina en ganado y otros rumiantes— han sido erradicadas. Se persigue la eliminación de la polio, el pian y la dracunculosis. Es un objetivo más distante, pero alcanzable, para el paludismo (Shretta y cols. 2017). Otro puñado de infecciones —como el sarampión, la parotiditis, la rubéola, la filariasis linfática y la cisticercosis— son candidatas a su eliminación por las características de la enfermedad o los medios disponibles para su control (CDC 1993). Las enfermedades infecciosas que persistan requieren un esfuerzo continuo para el desarrollo de nuevos medicamentos y vacunas para el tratamiento y la prevención, así como estrategias que permitan la aplicación de esos tratamientos más eficazmente en todo el planeta. A pesar del desarrollo de nuevos fármacos para combatir las enfermedades infecciosas, la resistencia antimicrobiana amenaza con eliminar muchas de las herramientas de nuestro arsenal terapéutico actual.

Control de infecciones: Focalización e integración de servicios especializados

La focalización en localidades y poblaciones con las tasas más altas de transmisión se está utilizando para mejorar el control del VIH/sida. La emergencia continua de nuevas pandemias, como el Ébola, será atendida con enfoques dirigidos similares. Sin embargo, para las infecciones actuales de alta prevalencia en los PIBM —como TB, hepatitis, infecciones de transmisión sexual (ITS), paludismo, tifoidea y otras enfermedades febriles— el futuro descansa en mejorar e integrar servicios desde el primer nivel de atención y hacia la parte superior de la cadena hasta los niveles más altos de cuidado hospitalario.

La alta incidencia de comorbilidades —como TB y hepatitis viral en personas inmunocomprometidas con infección por VIH— requiere de la integración del

diagnóstico y tratamiento del VIH, la TB y la hepatitis viral. Los pacientes que son atendidos en clínicas de ITS, así como sus parejas sexuales, están en un riesgo alto de tener otras ITS, como infección por VIH. Por lo tanto, la integración de pruebas, atención y evaluación de parejas sexuales para VIH en todos los establecimientos clínicos de ITS ofrece oportunidades para manejar eficientemente este conjunto de infecciones. Algunos grupos poblacionales que ya reciben por norma servicios especializados (como las mujeres embarazadas) pueden recibir atención adicional. Esta puede incluir tamizaje para VIH y sífilis (véase el capítulo 6 de este volumen, John-Stewart y cols. 2017).

La integración de los servicios de atención a la salud a este nivel requiere planeación estratégica. Por ejemplo, la integración del diagnóstico y manejo de VIH y TB debe realizarse de forma que se garantice la seguridad: las clínicas llenas de gente y con largos periodos de espera crean la oportunidad perfecta para la transmisión de TB de alguien con TB activa a un paciente inmunosuprimido con VIH. Las intervenciones poblacionales pueden centrarse no solo en aquellas que son financiadas principalmente por el sector salud, como el incremento en la inmunización y el tratamiento, sino también incluir otras relacionadas con los sectores agrícola o de infraestructura (financiadas por los ministerios correspondientes, no el de salud), tales como:

- Mejorar el acceso al saneamiento, agua limpia e higiene.
- Reducir el crecimiento y hacinamiento poblacional.
- Reducir el contacto cotidiano con animales.
- Transformar los ambientes que sustentan a vectores de patógenos importantes.

Una prioridad multisectorial relacionada es la prevención de la resistencia antimicrobiana mediante el desarrollo, la disponibilidad y el uso de diagnósticos accesibles que guíen el uso apropiado de antimicrobianos en humanos, al mismo tiempo que se establecen políticas para prevenir su uso no terapéutico como promotores de crecimiento en el ganado.

La importancia del diagnóstico diferencial rápido en el control de infecciones

Incluso para enfermedades infecciosas que requieran servicios especializados, muchas infecciones pueden ser diagnosticadas o previstas en el primer nivel de atención u hospital de primer nivel y a continuación referidas a un hospital de segundo o tercer nivel.

Muchas enfermedades infecciosas son causadas por patógenos que pueden ser letales. Esto hace que el diagnóstico diferencial —basado en parte en la valoración de síntomas, manifestaciones clínicas, examen físico, historial médico, historia de exposiciones, edad y género, pruebas de laboratorio, si las hay, y disponibilidad del tratamiento— sea la clave para el control poblacional de la infección (Burnett y cols. 2016).

La adopción generalizada de pruebas rápidas para el diagnóstico del paludismo es un ejemplo de un instrumento fácil de usar que ha mejorado notablemente el tratamiento de la enfermedad en muchos lugares. Para el VIH, la hepatitis C, la influenza y la sífilis existen pruebas rápidas para los puntos de atención, pero para algunas otras infecciones aún están en desarrollo. Además la microbiología convencional está siendo transformada por las pruebas moleculares, que podrían estar disponibles dentro de esta misma década incluso en los PIB. Una serie de artículos ilustra el efecto significativo del entrenamiento en el diagnóstico (en Uganda) y la gestión integral de enfermedades infecciosas (Imani y cols. 2015; Weaver y cols. 2014).

Este volumen se centra en las principales enfermedades infecciosas comunes en los PIB, particularmente entre adultos (véase el recuadro 1.1). A diferencia de la mayor parte de las infecciones graves que predominan en la infancia, muchas de estas son infecciones crónicas persistentes (incluyendo aquellas contraídas desde niños). La perspectiva hace énfasis en lo que ha cambiado desde la primera edición de *Prioridades para el control de enfermedades en los países en desarrollo*, de 1993. Primero revisamos las intervenciones principales para enfermedades infecciosas prioritarias tales como el VIH/sida, otras ITS, la TB, el paludismo y otros padecimientos febriles, la hepatitis, y las ETD. Luego abordamos los problemas transversales de la resistencia antimicrobiana.

Recuadro 1.1

Tema del volumen: El control de las enfermedades infecciosas

Este volumen se centra en el control de las principales enfermedades infecciosas. El control de las enfermedades infecciosas involucra no solo la prevención de la transmisión y difusión de las enfermedades infecciosas en los niveles poblacional e individual, sino también su tratamiento eficaz y la cura en los individuos.

Brindamos estimaciones actualizadas de la costo-efectividad de los principales conjuntos de intervenciones, reconociendo que hay grandes vacíos de conocimiento respecto de la economía de muchas condiciones en los PIB. Para concluir, delineamos estrategias futuras relevantes para el progreso continuo contra estas principales enfermedades infecciosas.

PRINCIPALES ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN ESTE VOLUMEN

VIH/sida y otras infecciones de transmisión sexual

El VIH/sida, la peor pandemia humana desde la epidemia de influenza de 1918, ha provocado más de 25 millones de muertes desde que fue identificado inicialmente en 1981 y ha golpeado con la mayor fuerza en el África subsahariana. Sin embargo, la marea está comenzando a retroceder al intensificarse el tratamiento antirretrovírico (TAR) —que extiende la expectativa de vida— y las intervenciones preventivas.

Los medicamentos antirretrovíricos actualmente están disponibles en la mayoría de las localidades y son muy accesibles, con un costo de USD 315 por persona por año (ONUSIDA, 2015). Mundialmente, 17 millones de personas con VIH reciben estos medicamentos prolongadores de vida, número impresionante si se considera que solo 2,2 millones los recibían en 2005. Sin embargo, este número se queda todavía muy corto en relación con el objetivo del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA) de tratar a las 37 millones de personas que viven actualmente con VIH. El número de estimado de muertes anuales por VIH/sida ha descendido de 2 millones en 2005 a 1,1 millones en 2015, la cifra más baja desde 1998 (ONUSIDA 2015, 2016). Sin embargo, el sida todavía clasifica como la sexta causa global de muerte, y es la primera en el África subsahariana.

Con base en el progreso alcanzado, ONUSIDA ha establecido dos metas importantes: a) una reducción del 75% en nuevas infecciones por VIH para 2030 (en comparación con 2010), y b) el logro exitoso de la campaña 90-90-90 de ONUSIDA, que busca lograr que 90% de las personas que viven con VIH sepan que lo tienen, 90% de las que están diagnosticadas reciban tratamiento y 90% de quienes reciben tratamiento logren tener una carga viral indetectable (supresión viral). Adicionalmente, ONUSIDA busca eliminar la transmisión madre-hijo tanto del VIH como de la sífilis. Actualmente tenemos las herramientas para alcanzar estos objetivos, incluso a pesar de los retos que persisten, como la necesidad de una vacuna para la prevención del VIH (como las tenemos para prevenir

el virus de la hepatitis B [VHB] y el virus del papiloma humano [VPH]); una cura eficaz contra la infección por VIH (como la hay para la infección por virus de la hepatitis C [VHC]), y una terapia supresora eficaz para la hepatitis B.

Además de intervenciones médicas eficaces (cuadro 1.2), se necesitan marcos legislativos y de políticas nacionales para posibilitar su despliegue efectivo. La transmisión madre-hijo del VIH no podrá ser eliminada para 2030, la meta actual, sin contar con políticas nacionales eficaces que apoyen la prevención. Aún más importante, en muchos países se necesitan con urgencia leyes y políticas para proteger a poblaciones clave de la estigmatización y reducirla. En efecto, en los años recientes, en algunas localidades los derechos de las personas lesbianas, bisexuales, gay y transgénero han sufrido un retroceso, y ha aumentado la criminalización de dichas poblaciones. Dos capítulos en este volumen proveen información detallada útil para los decisores encargados de estos temas: el capítulo 8 (Wilson y Taaffe 2017) esboza los factores que se debe considerar cuando se diseña una respuesta a una epidemia local, y el capítulo 9 (Kahn y cols. 2017) presenta varios modelos que pueden ayudar a guiar las decisiones en torno a la costo-efectividad de las distintas intervenciones.

El manejo óptimo del VIH requiere la gestión de personas a través del continuo de la atención: de los análisis a la consejería y del TAR al apoyo para la adherencia. Las barreras socioculturales para el acceso a la atención incluyen las siguientes:

- Miedo al diagnóstico, complicado por una cultura de estigma y discriminación en muchos países.
- Barreras estructurales tales como la distancia a las clínicas de salud.
- Barreras en el nivel del sistema tales como los horarios de las clínicas, la coordinación entre ellas y la escasez de trabajadores de la salud.

Las intervenciones biomédicas que han tomado la delantera desde la publicación, por el Banco Mundial, de *Prioridades para el control de enfermedades en los países en desarrollo*, segunda edición (DCP2) (Jamison y cols. 2006), y que han probado su eficacia para la prevención de la transmisión del VIH incluyen: el tratamiento como prevención (Gómez y cols. 2013); la profilaxis preexposición (PPrE); la circuncisión masculina, y nuevos regímenes de tratamiento para la prevención de la transmisión maternoinfantil (PTMI). Además, estas intervenciones pueden ser administradas con éxito en instalaciones del primer nivel, con lo cual aumenta su accesibilidad.

La PPrE por medio de la toma de una tableta al día, cuya versión actual incluye dos medicamentos antirretrovíricos, provee un método adicional al uso del condón para prevenir la infección por VIH para la población en riesgo (Baeten 2016; Jenness y cols. 2016). El acceso a la PPrE aún es limitado en PIBM y no previene otras ITS:

La circuncisión médica masculina voluntaria (CMMV) reduce significativamente la adquisición por vía sexual de VIH en hombres y es más costo-efectiva en localidades con alta prevalencia del virus. Estudios recientes han mostrado que hay una fuerte demanda de CMMV, la cual puede ser ofrecida en algunos establecimientos del primer nivel de atención y en centros de salud. En algunos países, incluso, la CMMV ha sido realizada con eficacia en unidades móviles.

Los avances han incrementado la eficacia de la PTMI también. Para una madre infectada con VIH que aún no recibe el TAR, las recomendaciones son: comenzar el TAR en la primera visita prenatal (con independencia del conteo de células CD4 o de la etapa clínica de la OMS en la que se encuentre)¹ y continuar con el TAR a lo largo de la vida. El uso de este protocolo puede reducir significativamente el número de recién nacidos infectados durante el parto y la transmisión maternoinfantil del VIH. En este aspecto se ha registrado un avance notable: las nuevas infecciones pediátricas por VIH descendieron en 50% de 2010 a 2015 (ONUSIDA 2016).

Las intervenciones que ofrezcan pruebas a domicilio en ambientes de alta prevalencia contribuirán al primer “90” de los objetivos 90-90-90 de ONUSIDA (que el 90% de las personas que viven con VIH sepan que lo tienen). Aquellas otras que refieran de manera pronta y eficaz a las personas diagnosticadas con VIH hacia los servicios y tratamientos necesarios contribuirán al segundo “90” (que 90% de las que están diagnosticadas reciban tratamiento). Por último, un conjunto de estrategias para promover la adherencia al tratamiento y la retención en la atención —desde grupos de apoyo comunitarios hasta intervenciones móviles en salud— es crítico para asegurar que el tratamiento sea eficaz y continuo, y lograr de esa manera el tercer “90” (que el 90% de quienes reciben tratamiento logren tener una carga viral indetectable).

La carga de ITS distintas al VIH/sida

Además del VIH, otros 40 patógenos bacterianos, virales y parasíticos se han identificado como de transmisión principalmente sexual, o como potencialmente transmisibles por esta vía. Las ITS bacterianas comunes y curables incluyen tricomoniasis, clamidiasis, gonorrea y sífilis. En 2012, la OMS estimó la incidencia global de

Cuadro 1.2 Paquete de intervenciones esenciales para VIH/sida, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Puesto o farmacia de salud comunitaria	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
<i>Prevención</i>					
Legal y derechos humanos	1. Leyes y políticas para proteger y reducir el estigma para poblaciones clave, con descriminalización completa de la población LGBT*	2. Asesoramiento sobre violencia y referencia de respuesta a violación basada en género (médica y judicial)			
Intervenciones estructurales	3. Acceso universal a pruebas de VIH, con enlace inmediato a atención y tratamiento y acercamiento intensificado a poblaciones con alto riesgo de infección				
	4. Acceso universal a terapia de sustitución de drogas para adicciones				
	5. Burdeles: Condones obligatorios*				
	6. Fomento del intercambio de agujas*				
Prevención directa (biológica)				7. PPrE para parejas discordantes	
				8. Prestación del servicio de circuncisión masculina*	
				9. PTMI (opción B+)	
Intervenciones conductuales: Prevención			10. Educación y asesoramiento en VIH para mujeres embarazadas, trabajadores sexuales, UDI, hombres GBT y personas VIH+, y sus parejas*		
			11. Acceso a intercambio de agujas para UDI*		
			12. Distribución de condones*		

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.2 Paquete de intervenciones esenciales para VIH/sida, por plataforma de prestación (continuación)

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Puesto o farmacia de salud comunitaria	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Mercadeo social: Información, educación y comunicación	15. Promoción de condones, CMMV y pruebas nacionalmente y por establecimiento*		13. Notificación a la pareja* 14. Apoyo para la adherencia en pacientes de alto riesgo o que abandonan el tratamiento		
Tratamiento					
Tratamiento	16. Políticas y guías para apoyar todos los pasos del continuo de cuidado para la atención del VIH, que incluyen la ampliación en la realización de pruebas; vinculación a la atención; inicio de TAR con apoyo a la adherencia y la retención, y optimización del desempeño y la eficiencia a través de gestión basada en datos, la transferencia de tareas y la descentralización, de acuerdo con el nivel de la epidemia	17. Pruebas de VIH y asesoramiento a nivel comunitario (por ejemplo, a través de unidades móviles o pruebas en sedes específicas)* 18. Pruebas de VIH y asesoramiento a domicilio en localidades de alta prevalencia 19. Referencia y traslado de individuos VIH+ a sitios de atención de VIH, para asegurar la vinculación	20. Asesoramiento y pruebas de VIH iniciadas por el proveedor (así como pruebas de TB e ITS) para todos los que tienen contacto con el sistema de salud en localidades de alta prevalencia, incluyendo atención prenatal* 21. Inicio de TAR 22. Apoyo para la adherencia y retención 23. Vigilancia de la carga viral en laboratorio		
Intervenciones conductuales y estructurales: Atención		24. Apoyo para la adherencia, incluyendo clubes de adherencia, grupos de TAR comunitarios, recordatorios de texto y otros medios 25. Nutrición, transporte y reembolso financiero	26. Gestor de casos		

Nota: Las intervenciones mostradas en naranja indican áreas que han sido relativamente descuidadas por los Gobiernos. TAR = tratamiento antirretrovírico; GBT = gay, bisexual o transgénero; VIH = virus de la inmunodeficiencia humana; VIH+ = VIH positivo; UDI = usuarios de drogas inyectables; LGBT = lesbiana, gay, bisexual y transgénero; opción B+ = régimen TAR de tres medicamentos durante el embarazo y el posparto para madres VIH positivas; PTMI = prevención de la transmisión maternoinfantil; PPrE = profilaxis preexposición; ITS = infección de transmisión sexual; TB = tuberculosis; CMMV = circuncisión médica masculina voluntaria.

a. Todas las intervenciones enumeradas para plataformas de bajo nivel pueden ser provistas en los niveles altos. De forma similar, el nivel de cada establecimiento representa un espectro de diversas capacidades. La columna en la que se incluye la intervención es el nivel más bajo del sistema de atención en el cual usualmente puede ser prestada. Las intervenciones marcadas con un asterisco (*) deben tener una fuerte integración con las intervenciones de prevención y tratamiento de ITS.

estas cuatro ITS curables entre hombres y mujeres de 15 a 49 años: 131 casos nuevos de clamidiasis, 78 millones de gonorrea, 143 millones de tricomoniasis y 6 millones de sífilis (OMS 2016b). Estas estimaciones significan que aproximadamente 1 millón de nuevas infecciones podrían curarse con tratamientos existentes cada día (Newman y cols. 2015).

Otros patógenos de transmisión sexual comunes son el virus herpes simplex (VHS-1 y VHS-2, ambos causantes de herpes genital) y VPH.² En 2012, la prevalencia global de VHS-2 entre hombres y mujeres de 15 a 49 años fue de 417 millones, con una prevalencia más alta en mujeres que en hombres. Un estimado de 19,2 millones de individuos de 15 a 34 años fueron infectados por primera vez con VHS-2 en 2012 (Looker y cols. 2015).

Estudios amplios sobre la prevalencia de infecciones por VPH genital oncogénico incluyeron revisiones sistemáticas globales de la prevalencia específica por edad de tipos oncogénicos de infección por VPH en hombres (Smith y cols. 2011) y en mujeres (Winer y cols. 2012). En general, estos estudios muestran una prevalencia alta de tipos oncogénicos de VPH entre aquellos sujetos con nuevas parejas sexuales o con un alto número de parejas a lo largo del tiempo.

Las ITS comunes pueden causar complicaciones significativas a la salud reproductiva de las mujeres, que incluyen enfermedad inflamatoria de la pelvis, embarazo tubario, infertilidad, cáncer cervical, morbilidad perinatal y neonatal, transmisión maternoinfantil de sífilis o VIH y otras tantas condiciones (Chesson, Mayaud y Aral 2017, capítulo 10 de este volumen). Sin embargo, en cuanto a morbilidad y mortalidad, años de vida perdidos, años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y costos de atención médica, las principales ITS son:

- Infección por VIH
- Infección por VHB y VHC
- Infección por VPH, con cánceres genitales, anales y orofaríngeos relacionados
- Sífilis, y la morbilidad y mortalidad perinatal y pediátrica relacionada
- Infección por VHS-1 y VHS-2, y la morbilidad del sistema nervioso central y pediátrica relacionada.

En conjunto, estos patógenos principales causan una morbilidad y mortalidad extensa atribuible al sexo inseguro. Además, las consecuencias de las ITS afectan de forma desproporcionada a las mujeres y los niños. Las ITS, VIH/sida incluido, están entre las principales causas de morbilidad y mortalidad, en términos de AVAD, para mujeres en edad reproductiva en los PIBM (Owusu-Edusei y cols. 2014).

Además de la mortalidad y morbilidad atribuible a los principales patógenos de ITS listados arriba, otros patógenos de ITS son responsables de una vasta morbilidad, que incluye infertilidad, embarazo ectópico, epididimitis, infección ocular neonatal y otras enfermedades comunes. Estos otros patógenos que pueden ser transmitidos sexualmente incluyen los virus del Zika y el Ébola y *Neisseria meningitidis* del grupo C. La transmisión sexual de estos patógenos ha sido documentada pero todavía no suficientemente estudiada (Hader 2017).

Sexo inseguro como factor global de riesgo de muerte y discapacidad en adolescentes y adultos jóvenes

El estudio de Carga Global de la Enfermedad (CGE (GBD, en inglés)) informó recientemente las evaluaciones anuales de los factores de riesgo para muerte y AVAD en adolescentes y adultos jóvenes en 188 países entre 1990 y 2013 (Mokdad y cols. 2016). Entre hombres adolescentes de 15 a 19 años, el sexo inseguro fue el segundo factor de riesgo más común para muerte. Entre mujeres adolescentes de 15 a 19 años, el sexo inseguro fue el primer factor de riesgo. Entre adultos jóvenes de 20 a 24 años (hombres y mujeres), el sexo inseguro fue el segundo factor de riesgo más común.

En cuanto al riesgo de discapacidad (medido en AVAD), el sexo inseguro fue el segundo factor de riesgo más común en 2013. De forma importante para la carga global, el número y la proporción de adolescentes en la población mundial ha aumentado también de forma constante (Hader 2017).

Poblaciones clave para el control de ITS en PIBM

Aunque los adolescentes y los adultos jóvenes experimentan una alta proporción de ITS, incluyendo la infección por VIH, el papel de las poblaciones clave en la epidemiología y control del VIH y otras ITS en PIBM ha sido cada vez más claro (Baral y cols. 2007; Baral y cols. 2012). Estas poblaciones clave incluyen, en particular, mujeres trabajadoras sexuales; hombres que tienen sexo con hombres (HSH), que son poco estudiados y atendidos en la mayoría de los PIBM, y usuarios de drogas inyectables, quienes están en riesgo no solo por VIH, sino por otras ITS de transmisión sanguínea, como la sífilis y los virus de la hepatitis. Los patrones de redes sexuales que enlazan a HSH con poblaciones heterosexuales requieren más investigación.

Hasta hace poco, el VHC se describía repetidamente como *no* transmitido sexualmente, su transmisión se asociaba con el uso de drogas inyectables, transfusiones de sangre y exposiciones iatrogénicas, pero no con transmisión heterosexual. Sin embargo, el VHC se ha

encontrado recientemente en el semen de hombres con viremia de VHC, y se encontró diseminación rectal de VHC en 20 de 43 (47%) HSH infectados por VIH que también tenían infección por VHC. La presencia de VHC en el fluido rectal se asoció con altos niveles sanguíneos de VHC (Foster y cols. 2017). Es de resaltar que en Australia, Europa y Norteamérica se han encontrado frecuentemente coinfecciones de VHC y VIH. Así, el tamizaje para VHC —una infección curable— ahora se recomienda para HSH infectados por VIH en países de ingreso alto (Harrison y cols. 2017; Kratz y cols. 2015; Nanduri y cols. 2016).

Intervenciones para ITS: Prevención, tratamiento y educación

Tanto la prevención como el tratamiento son importantes para el control de las ITS, y la epidemia de VIH ha impulsado cambios en el abordaje de la prevención de ITS en general. Durante los años ochenta y noventa, la prevención conductual dominó el mundo del VIH y ganó prominencia en el dominio de las ITS. Sin embargo, desde el cambio de siglo, se ha reconocido que las intervenciones conductuales (con el mayor énfasis en el uso del condón) no han disminuido la incidencia de ITS de forma suficiente y sostenible (Aral 2011; Kippax y Stephenson 2012).

Prevención de ITS

Al mismo tiempo, se ha progresado notablemente en los enfoques biomédicos para la prevención del VIH/sida, que incluyen la circuncisión masculina, PPrE y TAR (Baeten y cols. 2012; Dodd, Garnett y Hallett 2010; Grant y cols. 2010; Katz y Wright 2008; Pretorius y cols. 2010). Dado el éxito de estos enfoques biomédicos, el campo de la prevención de ITS recurre a ellos crecientemente, hecho reforzado por el desarrollo de intervenciones biomédicas eficaces para prevenir ITS diferentes al VIH. Específicamente, estas intervenciones incluyen la promoción y provisión de las vacunas de VPH y VHB para mujeres y hombres; la detección temprana y tratamiento curativo de la infección por VHC; pruebas diagnósticas para sífilis en los puntos de atención; pruebas duales para sífilis y VIH, y el entendimiento de los efectos de la circuncisión masculina en la prevención de ciertas ITS distintas al VIH.

Además, las plataformas clínicas que ofrecen servicios de salud reproductiva relacionados con ITS juegan un papel clave en el tamizaje de pacientes para VIH y VHC. En ellas también se enfatiza el acercamiento a las parejas sexuales para tamizaje de VIH y otras ITS. El cuadro 1.3 provee una evaluación de las plataformas e intervenciones esenciales para la prevención y tratamiento de ITS.

Tratamiento farmacológico de ITS y educación clínica en línea

El tratamiento individual de las ITS en los PIBM se basa sobre todo en su manejo sintomático, que frecuentemente es provisto en el nivel farmacéutico, sin examen clínico. La provisión de guías y entrenamiento a los trabajadores de farmacia puede mejorar significativamente la gestión que hagan de las ITS (García y cols. 2012).

Sin embargo, esta práctica, relacionada con la creciente disponibilidad de antimicrobianos en PIBM, puede estar contribuyendo a la emergencia de resistencia antimicrobiana en estos países (Miller-Petrie, Pant y Laxminarayan 2017, capítulo 18 de este volumen). Aunque las ITS curables comunes pueden ser manejadas eficazmente en los PIBM con antibióticos de alta disponibilidad, el desarrollo global de resistencia a los antibióticos ha erosionado el éxito en el tratamiento de algunas infecciones, entre ellas, la gonorrea.

Canchihuaman y colaboradores (2011) han demostrado también la factibilidad y eficacia de usar educación asistida por computadoras para llegar a clínicos y parteras para ampliar y mejorar sustancialmente el alcance y efecto de la educación continua en línea sobre la gestión de ITS. Este enfoque es un paso crítico y eficaz para conducir a grandes grupos de trabajadores clínicos y comunidades, incluso en áreas rurales remotas, a una mejor atención en salud en general, pero especialmente en relación con enfermedades infecciosas.

Tuberculosis

Se puede aducir que la TB es la principal causa mundial de muerte por un agente infeccioso.³ La OMS estima que 10.4 millones de nuevos casos y 1.5 millones de muertes ocurren por TB cada año (WHO, 2016a). Un tercio de los casos de TB permanece oculto para el sistema de salud. Para aquellos que acceden al tratamiento, sin embargo, la prevalencia y la mortalidad han disminuido significativamente, y millones de vidas se han salvado.

La TB es causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, que se transmite entre humanos por la vía respiratoria y afecta sobre todo a los pulmones pero puede dañar cualquier tejido. Solo una minoría (aproximadamente 10%) de individuos infectados con *M. tuberculosis* progresa hasta la activación de la enfermedad, mientras el resto puede mantener una infección latente que sirve como reservorio. La TB presenta retos especiales, que incluyen: a) un número importante de pacientes con la enfermedad activa son asintomáticos,

Cuadro 1.3 Paquete de intervenciones esenciales para ITS, por plataforma de prestación

		Plataformas para la prestación					
		Sistemas, políticas y regulaciones nacionales, regionales y locales	Puesto de salud comunitario ^a	Farmacias ^b	Clínicas primarias de salud ^c	Hospitales de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel ^d
Estructural	<ol style="list-style-type: none"> Organizar, coordinar y, cuando sea posible, integrar programas para ITS y VIH/sida en un centro nacional y en centros regionales, con financiamiento esencial y apoyo del sistema para programas locales* Políticas nacionales para habilitar esfuerzos de prevención y tratamiento para poblaciones clave* 	<ol style="list-style-type: none"> Vinculación a servicios clínicos para MTS, HSH y parejas sexuales de personas con ITS/VIH* Entrenamiento a la policía para asegurar el acceso a los servicios para poblaciones clave, especialmente para el intercambio de agujas* Servicios a domicilio y uso de internet para notificación a las parejas, diagnóstico de VIH e inicio de tratamiento en pacientes con infección por VIH* 	<ol style="list-style-type: none"> Entrenamiento en tratamiento sintomático de ITS por farmacéuticos 				
Prevención conductual	<ol style="list-style-type: none"> Mercadeo social vinculado a la educación sobre los riesgos de ITS/VIH y salud sexual, incluyendo la promoción del condón y el sexo seguro^{*e} Currículo y política nacional de educación en salud sexual (incluyendo educación en línea)* 	<ol style="list-style-type: none"> Educación en salud sexual en la escuela (riesgos de ITS/VIH, uso del condón, abuso de sustancias, vacunas clave, CMMV)* Promoción del condón; intercambios de agujas para UDI^{*f} 					

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.3 Paquete de intervenciones esenciales para ITS, por plataforma de prestación (continuación)

Plataformas para la prestación						
	Sistemas, políticas y regulaciones nacionales, regionales y locales	Puesto de salud comunitario ^a	Farmacias ^b	Clínicas primarias de salud ^c	Hospitales de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel ^d
Prevención biomédica	11. Guías, financiamiento y mercadeo social para las vacunas de VPH y VHB, y para CMMV (adolescentes, adultos, infantes)	12. Aplicación de vacunas VPH y VHB en escuelas y puestos de salud, y vinculación a o prestación de servicios de CMMV		16. Aplicación de vacunas (VPH, VHB) (mujeres y hombres) 17. CMMV* 18. Inspección visual con ácido acético para displasia cervical		
		13. Acceso a intercambio de agujas para UDI*				
		14. Tamizaje y tratamiento para las principales ITS en población penitenciaria				
		15. Profilaxis antimicrobiana preexposición en poblaciones de alto riesgo*				
Diagnóstico y tratamiento	19. Guías para terapia expedita a parejas vía farmacias		20. Tratamiento sintromico de ITS		21. Diagnóstico y tratamiento por sospecha de enfermedad inflamatoria de la pelvis; hepatitis viral; TAR, más detección y tratamiento o referencia de comorbilidades, y algunas comorbilidades del VIH	22. Diagnóstico y tratamiento de cáncer anal, orofaríngeo y de hígado, y otras comorbilidades del VIH

Nota: Las intervenciones mostradas en naranja indican áreas relativamente descuidadas por los gobiernos. Las intervenciones marcadas con asterisco (*) deben tener una fuerte integración con intervenciones de prevención y tratamiento del VIH. MTS = mujer trabajadora sexual; VHB = virus de la hepatitis B; VIH/sida = virus de la inmunodeficiencia humana/síndrome de inmunodeficiencia adquirida; VPH = virus del papiloma humano; UDI = usuario de drogas inyectables; HSM = hombres que tienen sexo con hombres; PPrE = profilaxis preexposición; ITS = enfermedad de transmisión sexual; ITS = infección de transmisión sexual; CMMV = circuncisión médica masculina voluntaria.

a. Esta plataforma involucra la extensión de servicios de salud más allá de plataformas clínicas convencionales para alcanzar poblaciones de alto riesgo.

b. Las farmacias son muy accesibles (proximidad, tiempos de espera cortos, bajo costo) y proveen gran parte del tratamiento para síndromes de ITS. Aun así, la adherencia a las guías de tratamiento para ITS en las farmacias ha sido mínima (Chalker y cols. 2000). Sin embargo, el entrenamiento de médicos, parteras y trabajadores de farmacia puede llevar a un manejo sintromico mucho mejor para ITS (García y cols. 2012). Después de entrenar a los trabajadores de farmacia, el manejo sintromico en farmacia de las ITS resultó costo-efectivo, si se toman en cuenta solo los costos del programa y los costos ahorrados desde la perspectiva social (Adams y cols. 2003).

c. Para este volumen, supusimos que la mayor parte de la prestación de servicios clínicos en atención primaria y clínicas de salud reproductiva es asumida por enfermeras/os. Las clínicas de atención primaria en PIB y PIM tienden a carecer de pruebas diagnósticas pero también son más baratas y accesibles que los hospitales.

d. Prestación de servicios por médicos, asistentes o enfermeras/os. La competencia especializada incluye salud reproductiva, capacidad de laboratorio, ginecología y pediatría.

e. El currículo debe incluir información sobre condones, promoción y provisión de sexo seguro, advertencias y acceso a la atención.

f. Sánchez y cols. 1998.

capaces de transmitir la infección sin saberlo; b) los pacientes deben adherirse al tratamiento de seis a nueve meses, y c) el patógeno persiste en muchos individuos infectados en estado latente por muchos años, pero puede ser reactivado a lo largo de la vida, causar enfermedad y volverse transmisible.

Hay personas en riesgo en cada peldaño de la escala socioeconómica, aunque la TB afecta en forma desproporcionada a los pobres. Aproximadamente 80% de los pacientes residen en 22 países de alta carga. El tratamiento de la enfermedad tuberculosa requiere múltiples medicamentos por varios meses. Estos regímenes largos de medicación son un reto tanto para los pacientes como para los sistemas de salud, especialmente en los PIBM, donde la carga de la enfermedad frecuentemente supera los recursos locales. Para la TB susceptible a medicamentos de primera línea (los más accesibles), se esperan tasas de curación mayores a 90% a un costo que va de USD 200 a USD 500. La incidencia creciente de TB multidrogorresistente (TB-MDR), que requiere regímenes de tratamiento aún más largos con

medicamentos caros y de difícil tolerancia, representa una amenaza emergente, no en menor medida para el personal de hospitales y clínicas. El Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 de las Naciones Unidas (ONU) busca terminar con la epidemia de TB por completo para 2030, pero el descenso en la incidencia de TB ha sido lento, solo cerca de 1,5% por año.⁴ Sin nuevas herramientas, no es probable que las metas de la ONU se cumplan incluso para 2050. La política actual de búsqueda pasiva de casos (esperar a que los pacientes estén suficientemente enfermos para que busquen atención) es subóptima en países con alta carga de TB. Las tasas más rápidas de progreso de la TB requerirán una detección más oportuna y precisa, el comienzo temprano y la adherencia al tratamiento eficaz, y, donde sea posible, tratamiento preventivo de TB latente (cuadro 1.4).

El control duradero requerirá nuevas estrategias y herramientas que sean más eficaces que aquellas ahora en uso (por ejemplo, regímenes nuevos y más cortos de tratamiento que sean eficaces tanto para la TB sensible a

Cuadro 1.4 Paquete de intervenciones esenciales para tuberculosis, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Vigilancia y detección de la enfermedad	1. Detección pasiva de casos 2. Búsqueda activa de casos en países de alta carga		3. Vigilancia sintomática 4. Rastreo activo de contactos de pacientes positivos a TB		
Recolección de datos y seguimiento de pacientes	5. Sistemas de información				
Diagnóstico y pruebas de sensibilidad al medicamento	6. Guías nacionales que promuevan la provisión de análisis de laboratorio; tecnología de diagnóstico que incluya GeneXpert o cultivos para TB susceptible al medicamento; rayos X fijos/móviles, y entrenamiento		7. Diagnóstico sintomático, frotis de esputo locales	9. Frotis de esputo 10. Pruebas a niños, integrantes del hogar e individuos VIH+ para hallazgo de casos tanto en TB susceptible a medicamentos como en TB-MDR	12. GeneXpert/RIF ^a o cultivo para diagnóstico de TB susceptible a medicamentos
Diagnóstico de recaída y reinfección			8. Referencia para diagnóstico y pruebas de TB susceptible a medicamentos	11. Disponibilidad de rayos X fijos/móviles para diagnóstico	

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.4 Paquete de intervenciones esenciales para tuberculosis, por plataforma de prestación (continuación)

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Tratamiento de TB susceptible a medicamentos	13. Guías de la OMS: régimen de cuatro medicamentos por dos meses, seguido de régimen de dos medicamentos por cuatro meses	14. Provisión y observación de tratamiento después de un mes en hospital de primer nivel 15. Uso de SMS de teléfono celular para apoyar la adherencia al tratamiento		16. Tratamiento de TB susceptible a medicamentos hasta que la transmisión se reduzca (un mes); luego, transferencia del tratamiento al nivel comunitario	
Tratamiento de TB drogorresistente	17. Guías de la OMS: Régimen de múltiples medicamentos después de analizar por TB susceptible a medicamentos por nueve meses a dos años		18. Provisión de los medicamentos de segunda línea adecuados, vigilancia 19. Terapia preventiva con INH	20. Tratamiento hasta que haya esputo negativo o GeneXpert negativo; tratamiento como pacientes externos después de que el esputo sea negativo	21. Tratamiento especializado para fallas de tratamiento, TB-MDR, cirugía
Coinfección con VIH		22. Incentivos al proveedor para mejorar la calidad de la atención para TB	23. Referencia o provisión de tratamiento para VIH según proceda 24. Sistemas de información para enlazar el cuidado diagnóstico en hospital con los pacientes externos y la atención comunitaria	25. Áreas separadas para TB en establecimientos de salud para evitar la transmisión a pacientes de sida	

Nota: Las intervenciones mostradas en naranja indican áreas relativamente descuidadas por los gobiernos. VIH = virus de inmunodeficiencia humana; VIH+ = VIH positivo; INH = isoniacida; TB-MDR = tuberculosis multidrogorresistente; SMS = servicio de mensajes cortos (mensajes de texto); TB = tuberculosis; OMS = Organización Mundial de la Salud.
a. GeneXpert/RIF se refiere a una nueva prueba que detecta simultáneamente el complejo *Mycobacterium* TB (CMTB) y la resistencia a rifampicina (RIF).

medicamentos como para la drogorresistente). Estos deben ser no solo costo-efectivos sino accesibles y capaces de demostrar su eficacia en gran escala. Además de las nuevas herramientas, el control efectivo de la TB requiere el fortalecimiento de sistemas de salud débiles (que incluyan mejoras en la vigilancia, tecnologías de la información, logística y provisión de medicamentos) y de sistemas de salud comunitarios que sean más eficaces y tengan mayor capacidad de respuesta.

Dentro del contexto del conocimiento actual, Bloom y colaboradores (2017) en el capítulo 11 de este volumen, abogan por la optimización de los enfoques que se saben eficaces, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Identificar los países de alta transmisión y los puntos de alerta dentro de los países donde los esfuerzos focalizados pueden ser más eficaces y redituables.
- Incrementar la detección y el diagnóstico tempranos, particularmente en países seleccionados de alta carga, con la introducción de nuevas herramientas para la búsqueda activa de casos.
- Proveer rápidamente un seguimiento apropiado y mejor para pacientes diagnosticados, ya sea con TB susceptible a los medicamentos o TB-MDR, para lograr niveles más altos de compleción y cuidado.
- Expandir la terapia preventiva para reducir la transmisión de los pacientes de TB a las personas con quienes mantienen contacto, especialmente a niños e individuos infectados con el VIH.
- Enfatizar la provisión hacia la comunidad de tratamiento y servicios para TB, siempre que sea posible para mejorar la compleción del tratamiento, reducir los riesgos de transmisión hospitalaria, disminuir costos y mejorar la calidad de vida de los pacientes.
- Mejorar el control de infecciones en hospitales y clínicas.
- Mejorar las cadenas de suministro de medicamentos para acceder a tratamientos para TB donde el mercado es pequeño.
- Fortalecer las tecnologías de la información y los registros médicos electrónicos para posibilitar un control de la enfermedad más eficaz.

Existe una necesidad urgente de nuevas herramientas, que incluyen pruebas diagnósticas de bajo costo y sensibles para los puntos de atención; regímenes farmacológicos nuevos y más cortos tanto para la TB susceptible a medicamentos como para la TB drogorresistente, y una vacuna más eficaz para prevenir la enfermedad.

Paludismo y otras enfermedades febriles en adultos

Las enfermedades febriles son las mayores causas de morbilidad y mortalidad en los PIBM para niños y adultos, y la mayoría de ellas son prácticamente indistinguibles en su presentación clínica. Hacen falta pruebas diagnósticas rápidas (PDR) simples para las causas de fiebre más comunes y severas, excepto para el paludismo, lo que dificulta el tratamiento apropiado para la mayoría de los pacientes febriles, de los cuales solo una minoría tiene paludismo.

Paludismo

La inversión masiva en el control del paludismo durante la década pasada ha sido exitosa en reducir drásticamente la prevalencia de paludismo, pero eliminar el paludismo en África subsahariana y buena parte de Asia es todavía una meta lejana. El progreso continuo depende de mantener un uso creciente de medidas preventivas eficaces (tales como redes tratadas con insecticida, nebulización residual en interiores y terapia preventiva intermitente para mujeres embarazadas e infantes); del uso extendido de PDR, y del uso eficaz del tratamiento combinado con artemisinina (TCA) para llevar a los países con las tasas endémicas más altas a niveles de preeliminación (Shretta y cols. 2017, capítulo 12 de este volumen). El cuadro 1.5 sintetiza las intervenciones esenciales para la prevención y el tratamiento del paludismo.

Se necesitará vigilancia continua y gastos sustanciales a lo largo de varios años para erradicar el paludismo, y es poco claro si podrá lograrse globalmente sin añadir al menos una herramienta eficaz al conjunto de intervenciones ampliamente utilizadas. Las vacunas disponibles actualmente pueden o no ser suficientemente eficaces para potenciar los resultados al nivel que se requiere. En abril de 2017, la OMS anunció que Ghana, Kenya y Malawi participarán en un programa piloto de implementación de una vacuna para el paludismo en áreas elegidas, que comenzará en 2018 (OMS 2017).

A pesar de los lineamientos globales en contrario, el tratamiento presuntivo de la enfermedad febril indiferenciada como paludismo aún es apropiado en lugares donde las PDR (o la microscopía) no pueden ser aplicadas de forma confiable y la prevalencia de paludismo es alta (Babigumira, Gelband y Garrison 2017, capítulo 15 de este volumen). Cuando la prueba de paludismo es negativa, los pacientes con enfermedad severa deberían recibir un régimen antimicrobiano ajustado a los patógenos no palúdicos locales importantes (Crump y cols. 2017, capítulo 14 de este volumen).

Cuadro 1.5 Paquete de intervenciones esenciales para el paludismo, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a			
	Intervenciones de salud poblacionales	Comunidad	Centro de salud	Hospitales de segundo y tercer nivel
<i>Todos los países con paludismo endémico</i>				
Gestión de casos: Paludismo no complicado (o fiebre)	1. Profilaxis para viajeros	2. Diagnóstico con PDR o microscopía, incluyendo la especie del parásito		
		3. Tratamiento con TCA (o combinación actual de primera línea) para individuos con diagnóstico de paludismo, donde este esté disponible		
		4. Donde las PDR y microscopía no están disponibles y el paludismo es común, tratamiento presuntivo con TCA para sospecha de paludismo no grave; si es grave, TCA más antibióticos		
		5. Plasmodium vivax: Cloroquina sola o cloroquina más primaquina por 14 días (para individuos con G6PD normal)		
		6. Investigación de casos, detección reactiva de casos, detección proactiva de casos (incluyendo tamizaje y tratamiento masivos)		
Gestión de casos: paludismo grave		7. Dosis única de artesunato rectal, luego referencia a hospital de primer nivel		8. Artesunato parenteral, luego curso completo de TCA
Control de vectores: RTI		9. RTI disponibles en centros de salud y clínicas antenatales y vía mercadeo social		
<i>Países con eliminación del paludismo</i>		10. Administración masiva de medicamentos a grupos de alto riesgo en conglomerados geográficos o demográficos		
		11. Dosis baja única de primaquina añadida a tratamiento de primera línea		
<i>Países con control del paludismo</i>		12. FRI en áreas seleccionadas con alta transmisión y datos entomológicos sobre susceptibilidad a FRI		
Control de vectores: Uso de larvicidas y gestión del agua		13. Uso de larvicidas y gestión del agua in circunstancias específicas donde los criaderos se puedan identificar y atacar regularmente		
Administración masiva de medicamentos		14. TPIe, TPIi y QPE en la región del Sahel		

Nota: Las intervenciones mostradas en naranja indican áreas relativamente descuidadas por los gobiernos. TCA = tratamiento combinado con artemisinina; G6PD = glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa; TPIi = tratamiento preventivo intermitente en infantes; TPIe = tratamiento preventivo intermitente en mujeres embarazadas; FRI = fumigación residual en interiores; RTI = red tratada con insecticida; PDR = pruebas diagnósticas rápidas; QPE = quimioprevención del paludismo estacional.

a. Todas las intervenciones enumeradas para plataformas de bajo nivel pueden ser provistas en los niveles altos. De forma similar, el nivel de cada establecimiento representa un espectro de diversas capacidades. La columna en la que se incluye la intervención es el nivel más bajo del sistema de atención en el cual usualmente puede ser prestada.

Donde se carece de un entendimiento suficiente sobre las infecciones del torrente sanguíneo y otros patógenos locales importantes, se necesita investigación estandarizada sobre etiología febril para un manejo adecuado. El desarrollo de pruebas diagnósticas o de biomarcadores precisas para el punto de atención mejoraría la aplicación de antimicrobianos.

Fiebre no palúdica

Existe una serie de patógenos que contribuye a la fiebre no palúdica. Los esfuerzos de prevención pueden dirigirse a reservorios de patógenos (por ejemplo, al vacunar al ganado contra brucelosis); fuentes de infección (mediante el control de vectores para reducir infecciones por arbovirus); interrumpir la transmisión (reduciendo, por ejemplo, la exposición ocupacional a *Coxiella burnetii* entre trabajadores de rastro), y proveer protección inmunológica (como la que brindan las vacunas antitifoidea).⁵

La falta de conocimientos y herramientas limita el progreso en el combate de las fiebres no palúdicas. Las causas predominantes de fiebre en los PIBM son en su mayor parte desconocidas, porque la investigación sobre la etiología de la fiebre no se ha realizado. La vigilancia nacional o los estudios de sitios centinela, preferiblemente de coordinación global, se necesitan urgentemente para identificar las principales causas de enfermedad febril severa, especialmente infecciones del torrente sanguíneo y patógenos con tratamientos específicos (por ejemplo, brucelosis, rickettsiosis y fiebre Q) (Crump y cols. 2017, capítulo 14 de este volumen). De forma concomitante, en estos países se debe emprender investigación para la identificación de prioridades para mejoras en la gestión tales como la selección de terapias antimicrobianas empíricas.

Los métodos de laboratorio que pueden usarse para investigación son imprácticos a pie de cama en establecimientos de bajos recursos. Para tales instalaciones, se necesitan PDR precisas; en primer lugar, para distinguir infecciones virales de bacterianas (potencialmente de fácil manejo) y, en segundo, para proveer pruebas específicas al patógeno para las principales causas de fiebres no palúdicas tratables, con base en la vigilancia e investigaciones locales.

Finalmente, los datos de costo y resultados se necesitan para desarrollar estimaciones creíbles sobre la carga total de enfermedades febriles no palúdicas y facilitar análisis de costo-efectividad relacionados con estas para fortalecer enfoques estratificados por recursos en la adopción e integración de intervenciones (sintetizado en el cuadro 1.6). Esta información es particularmente importante porque se están tomando decisiones sobre los servicios que se incluirán en la cobertura universal en salud.

Hepatitis viral

Cinco virus poco relacionados entre sí —de la hepatitis A, B, C, D y E— infectan el hígado, por varias vías de contagio:

- La hepatitis A y E se transmiten por la vía fecal-oral a través de agua y alimento contaminados; también pueden transmitirse sexualmente.
- La mayor parte de las infecciones por hepatitis B (VHB) ocurren a través de transmisión materno-infantil u horizontal a edad temprana entre familiares, entre adultos a través de intercambio sexual, y por medio de prácticas de inyección riesgosas y transfusión de sangre no tamizada.
- La mayor parte de las infecciones por hepatitis C (VHC) ocurren a través de inyecciones riesgosas, ya sea en entornos médicos (por la reutilización de equipo médico y aplicación de medidas deficientes de control de inyecciones) o a través de prácticas de riesgo entre personas usuarias de drogas inyectables. La transmisión sexual de la hepatitis C es rara en parejas heterosexuales, pero más común entre HSH infectados con VIH/sida.
- La hepatitis D se transmite por sangre y fluidos corporales.

La mayoría de las muertes por hepatitis (96%) son causadas por VHB y VHC, que causan infecciones crónicas de por vida y generan daño progresivo al hígado que lleva a su vez a cirrosis y carcinoma hepatocelular. Las tasas de mortalidad más altas por hepatitis se dan en África occidental y partes de Asia; en números absolutos, Asia oriental y el sur de Asia dan cuenta de poco más de la mitad de las muertes por hepatitis, que totalizaron 1,45 millones globalmente en 2013. Un estimado de 250 millones de personas viven con infección crónica por VHB; 80 millones tienen infección crónica por VHC (Gower y cols. 2014; Schweitzer y cols. 2015).

En algunos países de África occidental, más del 8% de la población está infectada con hepatitis. Las regiones con la prevalencia más alta de infección por VHC son África occidental y central, Europa oriental y Asia central. La prevalencia de hepatitis C es extremadamente alta en algunos otros países también, particularmente en la República Árabe de Egipto y Pakistán, donde persiste una alta incidencia por medidas preventivas débiles tales como la reutilización de jeringas y agujas en lugares para el cuidado de la salud.

Prevención de la hepatitis

Las infecciones por hepatitis A y E pueden prevenirse a través de un mejor saneamiento. Aunque no hay estimaciones confiables, la incidencia de hepatitis A y E ha disminuido, probablemente como parte del descenso general en el número de muertes por diarrea. Existe una

Cuadro 1.6 Paquete de intervenciones esenciales para enfermedad febril en adultos, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Gestión de casos: Todas las fiebres	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guías de práctica estándar 2. Medicinas esenciales, incluyendo antibacterianos relevantes 		<ol style="list-style-type: none"> 3. Evaluación para paludismo con PDR o microscopía (véanse las intervenciones para paludismo) 4. Si la prueba de paludismo es negativa, referencia si la fiebre persiste por más de siete días 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Historia clínica y examen para identificar el origen de la fiebre 6. Evaluación para paludismo y VIH 7. Tratamiento para la causa aparente y reevaluación después de una semana 	<ol style="list-style-type: none"> 8. Diagnóstico de referencia para las causas principales de fiebre no palúdica
Gestión de casos: Enfermedad febril severa			<ol style="list-style-type: none"> 9. Antimicrobiano prerreferencia de acuerdo con guías de práctica estándar (por ejemplo, cefalosporina de espectro extendido) 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Gestión de emergencia de choque séptico con fluidos intravenosos, oxígeno suplementario y antimicrobianos de acuerdo con guías de práctica estándar 11. Historia clínica y examen físico para identificar el origen de la fiebre 12. Cultivo en sangre antes de antimicrobianos; medición de hemoglobina y glucosa 13. Tratamiento de la causa aparente 	<ol style="list-style-type: none"> 14. Diagnóstico de referencia para las principales causas de fiebre no palúdica
Prevención: Vacunas	<ol style="list-style-type: none"> 15. Política nacional de vacunas contra tifoidea 16. Política nacional para el control de la brucelosis y la leptospirosis en ganado 				
Prevención: Medidas sin vacunación	<ol style="list-style-type: none"> 17. Políticas nacionales para el control de fuentes para causas importantes de fiebre no palúdica en el nivel nacional (como el control de vectores para infecciones por arbovirus) 18. Políticas nacionales sobre la interrupción de la transmisión de causas importantes de fiebre no palúdica en el nivel nacional (por ejemplo, gestión de exposición ocupacional a <i>Coxiella burnetii</i> en trabajadores de rastros) 				

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.6 Paquete de intervenciones esenciales para enfermedad febril en adultos, por plataforma de prestación de servicios (continuación)

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Vigilancia	<p>19. Vigilancia nacional o de sitios centinela para identificar principales causas de enfermedad febril severa, especialmente infecciones del torrente sanguíneo</p> <p>20. Verificación de que las recomendaciones nacionales para la gestión de antimicrobianos en enfermedad febril severa correspondan con los hallazgos etiológicos</p>				

Nota: VIH = virus de la inmunodeficiencia humana; PDR = pruebas diagnósticas rápidas.

a. Todas las intervenciones enumeradas para plataformas de bajo nivel pueden ser provistas en los niveles altos. De forma similar, el nivel de cada establecimiento representa un espectro de diversas capacidades. La columna en la que se incluye la intervención es el nivel más bajo del sistema de atención en el cual usualmente puede ser prestada.

vacuna eficaz contra la hepatitis A y 18 países han introducido la vacunación universal infantil contra esta enfermedad.

El logro más notable en la prevención de hepatitis es la reducción en la incidencia de infección por VHB aguda y crónica, como resultado de la vacunación infantil universal para hepatitis. A finales de 2013, 183 de 194 países habían introducido la vacunación infantil universal; la eficacia de la cobertura global con tres dosis de la vacuna para la hepatitis B se estima en 81% (OMS 2015). La vacunación infantil universal con altos niveles de cobertura ha llevado a reducciones importantes en la prevalencia de la infección crónica por VHB en niños. En China, la prevalencia de la infección crónica por VHB se redujo de aproximadamente 8% en 1992 a 1% en 2006 entre niños de 1 a 4 años (Liang y cols. 2009).

Sin embargo, subsisten algunos retos para alcanzar mayores reducciones en la incidencia. La protección total para los niños requiere que estos reciban la primera vacuna dentro de las primeras 24 horas de nacidos, lo cual es un reto logístico y una barrera para seguir avanzando.

Otras intervenciones probadas para la prevención de hepatitis que no han sido implementadas por completo en el mundo (por razones técnicas y políticas) son las inyecciones seguras universales, tamizaje del suministro de sangre para VHB y VHC y reducción del riesgo para usuarios de drogas inyectables (por ejemplo, con la provisión de agujas estériles y sustitutos de opioides).

Tratamiento de la hepatitis

Las infecciones crónicas por VHB y VHC pueden tratarse eficazmente. Las nuevas medicinas antivirales de acción directa para la hepatitis C pueden curar más de 90% de individuos con infección crónica con un tratamiento de dos a tres meses de duración, aunque los costos actuales del tratamiento son muy altos. El tratamiento para la hepatitis C podría reducir también la transmisión de VHC porque la gente que ha sido curada no transmite la infección. No hay cura para la hepatitis B crónica, pero los tratamientos antivirales eficaces pueden suprimir la replicación viral y prevenir el avance de la enfermedad. El cuadro 1.7 sintetiza las intervenciones tanto de prevención como de tratamiento para la hepatitis.

Enfermedades tropicales desatendidas

Las ETD afectan a más de 1000 millones de las personas más pobres y marginadas del mundo. Estas infecciones son consecuencia de las condiciones ambientales y socioeconómicas en las que viven los pobres, y la mala salud y discapacidad que causan son un factor primordial que los confina a la pobreza. Al menos 18 enfermedades son reconocidas como ETD por las resoluciones de la Asamblea Mundial de la Salud.⁶ Aunque no se tratan con detalle aquí, la OMS añadió recientemente muertes por mordedura de serpiente a la lista de ETD. La mordedura de serpiente causa alrededor de 50 000 muertes en la India al año y un estimado de 100 000 muertes globalmente (Mohapatra y cols. 2011).

Cuadro 1.7 Paquete de intervenciones esenciales para hepatitis, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Vacunación para hepatitis B	1. Política para vacunación universal en recién nacidos y niños		2. Aplicación de vacuna para hepatitis B, incluyendo dosis de nacimiento		
Intervenciones para reducir la transmisión de hepatitis en establecimientos de atención	3. Política para la administración de vacunas contra hepatitis B a trabajadores de la salud		4. Vacunación de trabajadores de la salud		
Servicios de reducción del daño para UDI	5. Política para la prestación de servicios de reducción de daño (que incluyen equipo de inyección y terapia de sustitución de opioides) para UDI; utilización de esta terminología para la inyección segura en VIH e ITS* 6. Servicios comunitarios: Reducción del daño amigable con UDI con cobertura suficiente				
Pruebas diagnósticas para hepatitis	7. Política nacional de pruebas que identifique grupos prioritarios para analizar y que establezca una estrategia de realización de pruebas	8. Pruebas para hepatitis a individuos identificados en la política nacional de pruebas	9. Referencia a la atención de personas con infección por hepatitis		
Tratamiento para hepatitis	10. Guías de tratamiento		11. Referencia de personas con infección por hepatitis para evaluación de elegibilidad para tratamiento 12. Con entrenamiento suficiente, inicio de tratamiento para hepatitis y seguimiento	13. Tratamiento de hepatitis B y C para personas elegibles 14. Tutoría de personal de atención primaria involucrado en el inicio y seguimiento del tratamiento 15. Tamizaje de transfusión sanguínea para hepatitis B y C	

Nota: Las intervenciones mostradas en naranja indican áreas que han sido relativamente descuidadas por los Gobiernos. VIH = virus de la inmunodeficiencia; UDI = usuarios de drogas inyectables; ITS = infección de transmisión sexual.

a. Todas las intervenciones enumeradas para plataformas de bajo nivel pueden ser provistas en los niveles altos. De forma similar, el nivel de cada establecimiento representa un espectro de diversas capacidades. La columna en la que se incluye la intervención es el nivel más bajo del sistema de atención en el cual usualmente puede ser prestada.

El concepto de ETD fue desarrollado para llamar la atención sobre una oportunidad de control de enfermedades que había sido omitida por los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La meta de terminar con la epidemia de ETD se encuentra integrada ya en los ODS para 2030, en el objetivo 3.3, que refleja la promesa de la ONU, derivada del Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible 2016, de “garantizar que nadie se quede atrás”.² El capítulo 17 de este volumen (Fitzpatrick y cols. 2017) se enfoca en metas específicas de la OMS para el control, la eliminación y la erradicación de un subconjunto de estas enfermedades.

Intervenciones para terminar con las ETD

Son tres las intervenciones clave que atienden una porción grande de la carga de enfermedad causada por este conjunto de enfermedades. En reconocimiento de la creciente integración en la provisión de intervenciones para las comunidades más pobres, remotas y marginadas del mundo, las mencionamos por intervención, más que por enfermedad, como sigue:

- Quimioterapia preventiva mediante la administración masiva de medicamentos
- Gestión innovadora e intensificada de enfermedades
- Ecología y gestión de vectores

Las intervenciones se analizan en detalle en el capítulo 17 de este volumen (Fitzpatrick y cols. 2017), pero pueden sintetizarse de la siguiente manera:

La quimioterapia preventiva mediante la administración masiva de medicamentos es eficaz contra la filariasis linfática, la oncocercosis, la esquistosomiasis, las helmintiasis transmitidas por el suelo y el tracoma. Los medicamentos y regímenes específicos varían por enfermedad, y muchas poblaciones están afectadas por más de una de estas condiciones. Las campañas masivas pueden combinarse para atacar varios patógenos al mismo tiempo.

La gestión innovadora e intensificada de enfermedades se refiere a un desplazamiento de la gestión pasiva a la vigilancia activa y el diagnóstico y tratamiento tempranos, con el fin de eliminar o controlar, no solo gestionar. El tratamiento de la úlcera de Buruli, por ejemplo, ha evolucionado de la remoción quirúrgica, en etapa tardía, de tejido infectado o muerto y la corrección de la deformidad al uso de antibióticos en etapa temprana. Las ganancias van más allá de los beneficios a la salud, e incluyen reducciones en los costos de hospitalización para los sistemas de salud y para los individuos. Las ETD para las cuales la intervención primaria es la gestión de la enfermedad son la úlcera de Buruli, la enfermedad de Chagas, la tripanosomiasis africana (TA), la leishmaniasis, la lepra y el pian.

La ecología y gestión de vectores busca controlar la transmisión de los patógenos causantes de ETD transmitidas por vector, con intervenciones probadas que son aplicadas de forma amigable con el ambiente. Las principales ETD para las cuales esta es una estrategia importante son la enfermedad de Chagas, dengue, chikungunya, leishmaniasis visceral (kala azar) y el virus de Zika. El cuadro 1.8 resume las intervenciones esenciales para la prevención y el tratamiento de ETD.

Avances recientes contra las ETD

Desde que el concepto de ETD tomó fuerza, se han registrado éxitos sustanciales, que incluyen la reducción en las muertes causadas por leishmaniasis visceral, rabia, esquistosomiasis, TA, enfermedad de Chagas y las helmintiasis transmitidas por el suelo (entre las cuales, por ejemplo, se estima que la ascariasis causó 142 000 muertes en 2012, de cerca de 220 000 en 2000) (OMS, 2014). Adicionalmente, se registran los siguientes resultados:

- Los nuevos casos de TA han caído en 80% entre 2000 y 2014, para un estimado total de menos de 4000 casos al año.
- El número de casos de leishmaniasis visceral (kala azar) en Bangladesh, India, y Nepal cayó en 75% entre 2005 (cuando se lanzó un programa regional) y 2014, para llegar a 10 209 casos reportados.
- En 2000, más de 130 000 casos de dracunculosis (enfermedad del gusano de Guinea) fueron reportados; en 2015, solo se registraron 22 casos, para casi llegar a su erradicación.

Una gran parte de la carga de las ETD ocurre con la morbilidad, más que con la mortalidad, y aquí también ha habido un avance importante, aunque de algún modo menos dramático: el número total de AVAD decreció en 19% entre 2000 y 2012, de 1% a 0,8% de la CGE (OMS, 2014).

RESISTENCIA ANTIMICROBIANA

Cada vez que se utiliza un antibiótico, sea de forma apropiada o inapropiada, se ejerce presión selectiva, que da ventaja a las bacterias resistentes y acelera el desarrollo de la resistencia. La resistencia bacteriana a antibióticos de primera y segunda línea, así como a los de último recurso, está aumentando en todas partes donde se ha monitoreado (CDDEP 2016). El aumento en los viajes, el comercio y la migración significa que las bacterias resistentes pueden diseminarse más rápido que nunca (Du y cols. 2016; Johnson y Woodford 2013).

Cuadro 1.8 Paquete de intervenciones esenciales para enfermedades tropicales desatendidas, por plataforma de prestación

Tipo de intervención	Plataforma de prestación ^a				
	Políticas y regulaciones nacionales	Farmacia o puesto de salud comunitario	Centro de salud primario	Hospital de primer nivel	Hospitales de segundo y tercer nivel
Quimioterapia preventiva	1. Guías y estrategias integradas para el uso coordinado de quimioterapia preventiva para ETD	2. Administración masiva de medicamentos para filariasis linfática, oncocercosis, esquistosomiasis, helmintiasis transmitidas por el suelo, tracoma y trematodiasis de transmisión alimentaria, según corresponda			
Gestión innovadora e intensificada de la enfermedad	Guías y estrategias integradas para ETD relacionadas con la piel, incluyendo (además de las mencionadas en el resto de este cuadro) úlcera de Buruli y micetoma	3. Gestión de linfedema Detección temprana y tratamiento para enfermedad de Chagas, tripanosomiasis africana, lepra y leishmaniasis Tratamiento total comunitario para pian		4. Cirugía para hidrocele y triquiiasis	
Gestión y ecología de vectores	5. Guías y estrategia integradas para gestión de vectores	6. Gestión de vectores sostenible para enfermedad de Chagas, dengue y leishmaniasis visceral			
Servicios públicos veterinarios	7. No cubierta en el capítulo <i>DCP3</i> ; para intervenciones para el control de equinococosis y rabia, ver Banco Mundial (2012)				
Agua, saneamiento e higiene	8. Ver intervenciones en capítulo 9 de <i>DCP3</i> , volumen 7 (Hutton y Chase 2017)				

Nota: *DCP3* = *Prioridades para el control de enfermedades*, tercera edición (Jamison y cols. 2015-2018); ETD = enfermedades tropicales desatendidas.

a. Todas las intervenciones enumeradas para plataformas de bajo nivel pueden ser provistas en los niveles altos. De forma similar, el nivel de cada establecimiento representa un espectro de diversas capacidades. La columna en la que se incluye la intervención es el nivel más bajo del sistema de atención en el cual usualmente puede ser prestada.

La carga de la resistencia antimicrobiana recae con más fuerza en los PIBM. Típicamente, estos tienen una carga alta y diseminación rápida de enfermedades infecciosas, nutrición deficiente, y tasas crecientes de consumo de antibióticos en humanos y animales, además de sistemas de salud más débiles y pocos estándares y regulaciones que gobiernen el acceso, el uso y la calidad de los antibióticos (Okeke y cols. 2005).

Impulsores del uso creciente de antibióticos

El aumento en el uso de antibióticos es impulsado por la carga de enfermedades infecciosas, así como por factores

económicos, conductuales, ambientales y estructurales. Por ejemplo, la cobertura ampliada del aseguramiento y la mayor densidad de médicos intensifican el consumo de antibióticos (Klein y cols. 2015; Zhang, Lee y Donohue 2010). La fatiga mental y la demanda de pacientes también incrementan la prescripción de antibióticos.

El consumo de antibióticos se ha incrementado en un 30% o más en 71 países entre 2000 y 2010, hasta alcanzar alrededor de 70 000 millones de unidades estándar (de una dosis) (Van Boeckel y cols. 2014). El incremento fue principalmente en antibióticos de primera línea, incluyendo penicilinas y cefalosporinas, que en conjunto concentran más de la mitad del

consumo global. El uso de antibióticos de último recurso, especialmente carbapenémicos y polimixinas, también aumentó.

A pesar de los recientes aumentos en el consumo de antibióticos a escala mundial, el consumo per cápita, con pocas excepciones, es mucho más bajo en los PIBM que en los PIA. Junto al crecimiento en el consumo y en las tasas de resistencia a antibióticos, la falta de acceso a ellos es aún una preocupación importante en la mayoría de los PIBM. Cada año, la neumonía mata aproximadamente a 1 millón de niños menores de 5 años, y se estima que 445 000 podrían ser salvados con la provisión universal de antibióticos para infecciones neumocócicas adquiridas en la comunidad (Miller-Petrie, Pant y Laxminarayan 2017, capítulo 18 de este volumen). Cuando están disponibles, los tratamientos con antibióticos de primera línea son relativamente accesibles, pero los antibióticos nuevos que se necesitan para tratar infecciones resistentes pueden estar fuera del alcance en los PIBM (Miller-Petrie, Pant y Laxminarayan, 2017, capítulo 18 de este volumen).⁸

Intervenciones para garantizar el uso apropiado de antibióticos

Ciertas intervenciones son eficaces para reducir el uso de antibióticos o aumentar su uso apropiado, pero sus efectos en las tasas de resistencia a los antibióticos son difíciles de determinar, debido al largo periodo que tardan en manifestarse con claridad. Por lo tanto, las recomendaciones se basan mayormente en cambiar con éxito los patrones de uso. Las intervenciones apuntan lo mismo a reducir la necesidad de antibióticos mediante la prevención de infecciones que a disminuir su uso inapropiado o innecesario, tanto en humanos como en animales. Las categorías generales de intervenciones son las siguientes (resumidas de Miller-Petrie, Pant y Laxminarayan 2017, capítulo 18 de este volumen):

- *Reducir y con el tiempo eliminar gradualmente el uso subterapéutico de antibióticos en la agricultura.* La mejora en el saneamiento y la higiene de las granjas reduciría la necesidad de utilizar antibióticos profilácticos. El uso de antibióticos en la agricultura animal debería reducirse, y se debería dirigir los esfuerzos a lograr que los agricultores y la industria agropecuaria eliminen gradualmente y con cuidado el uso de promotores del crecimiento y alimentos animales premezclados (Laxminarayan, Van Boeckel y Teillant 2015).
- *Adoptar incentivos que fomenten la custodia sobre los antibióticos y desalienten su abuso.* Garantizar que no haya pagos relacionados con la prescripción e introducir recompensas al cumplimiento puede mejorar las prácticas prescriptivas.

- *Mejorar el control de infecciones y la custodia de antibióticos en los hospitales.* Los programas de custodia de antibióticos, la prevención y el control de infecciones, y especialmente el lavado de manos con jabón pueden reducir las infecciones, el uso de antibióticos y la resistencia, al tiempo que mejora los resultados para los pacientes.
- *Educar a profesionales de la salud, decisores y público acerca del uso sostenible de antibióticos.* Aunque la conciencia pública sobre la amenaza de la resistencia a los antibióticos está creciendo, hay poco conocimiento sobre las acciones individuales que pueden reducir su uso. Pacientes, padres, proveedores de salud, encargados de hospitales y otras partes involucradas deben tener claridad sobre lo que pueden hacer para reducir el uso innecesario.
- *Reducir la necesidad de antibióticos a través de mejoras en el agua, el saneamiento y la inmunización.* La prevención de enfermedades logra el propósito doble de mantener a la gente saludable y ahorrar dosis de antibióticos. El agua, el saneamiento, la higiene y la vacunación deberían ser componentes principales de cualquier respuesta, con financiamiento desde los sectores de infraestructura y salud.
- *Garantizar el compromiso político de enfrentar la amenaza de la resistencia a los antibióticos.* Sin un compromiso nacional en la forma de planes de acción llevados a cabo, la sostenibilidad a largo plazo de los esfuerzos para frenar la resistencia a los antibióticos se verá debilitada. Aunque los esfuerzos internacionales para frenar la resistencia a los antibióticos se han enfocado principalmente en las acciones nacionales, también se necesita el apoyo internacional.

COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES PARA ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN ADULTOS

Una amplia movilización de recursos de donantes —que incluyen el Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria; el Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del Sida, el Plan de Emergencia del Presidente de los Estados Unidos para el Alivio del Sida, y la Iniciativa del Presidente de los Estados Unidos sobre el paludismo— ha sido acompañada por esfuerzos para garantizar el retorno del valor por el dinero invertido, lo que ha conducido a generar una vasta literatura sobre los costos y la costo-efectividad de las intervenciones para combatir algunas de las principales enfermedades infecciosas (pero poco más allá de estas).

La figura 1.1 resume varias estimaciones de costo-efectividad, medidas en AVAD prevenidos (el indicador más

Figura 1.1 Costos estimados para intervenciones seleccionadas en enfermedades infecciosas



Fuentes: Estimaciones basadas en fuentes enumeradas por tema en el anexo 1B de este capítulo.

Nota: TCA = tratamiento combinado con artemisinina; TAR = tratamiento antirretrovírico; ARV = antirretrovírico; CCC = comunicaciones para el cambio de conducta; AVAD = años de vida ajustados por discapacidad; VIH = virus de inmunodeficiencia humana; FRI = fumigación residual en interiores; RTI = redes tratadas con insecticida; LAC = Latinoamérica y el Caribe; PIB = países de ingreso bajo; PIBM = países de ingreso bajo y mediano; PIM = países de ingreso mediano; PPrE = profilaxis preexposición (provisión de TAR a individuos no infectados en riesgo); PTMI = prevención de la transmisión materno-infantil; África del Sur = África del sur; Asia SO = Asia suroriental; HTS = helmintiasis transmitidas por el suelo; ITS = infección de transmisión sexual; TB = tuberculosis; PIMA = países de ingresos mediano alto.

a. La "opción A" es un régimen TAR de dos medicamentos durante el embarazo y posparto para madres seropositivas. La "opción B" es un régimen TAR de tres medicamentos durante el embarazo y posparto para madres seropositivas. La "opción B+" es un régimen TAR de tres medicamentos iniciado en el embarazo, que se continúa de por vida, para madres seropositivas.

b. "<350" se refiere al conteo CD4 (umbral para elegibilidad de TAR).

común en estudios económicos para comparar la costo-efectividad a través de múltiples intervenciones en salud). Las estimaciones se resumen a partir de búsquedas expertas de la literatura emprendidas para los capítulos de este volumen. Para mayor detalle sobre los estudios utilizados, junto a sus referencias bibliográficas, véase el anexo 1B. Todos los resultados de costo-efectividad han sido traducidos a dólares estadounidenses de 2012 para efectos de comparabilidad. Algunos estudios (particularmente publicaciones del proyecto OMS-CHOICE [elección de intervenciones costo-efectivas, por sus siglas en inglés], que provee resultados en dólares internacionales para una región de la OMS)⁹ no pudieron ser convertidos y se omitieron.

La costo-efectividad de los resultados depende del contexto. La costo-efectividad de la misma intervención en dos países distintos puede variar en función de los costos locales; las intervenciones en salud, en promedio, cuestan más en países con ingresos más altos debido a los mejores salarios. Las vacunas generalmente cuestan más en países no elegibles para descuentos por compra masiva (como los precios de Gavi, la Alianza para Vacunas).¹⁰ Además, la costo-efectividad de la vacunación y los programas de tamizaje (y otras intervenciones) varía en función de la prevalencia de la condición; los programas de prevención son con frecuencia más costo-efectivos allí donde hay mayor prevalencia. La costo-efectividad puede variar con las comorbilidades y con la oportunidad de proveer las intervenciones de forma sinérgica con otras (y por lo tanto a menor costo). La *atención habitual* (la comparación usual para costo-efectividad) también puede variar.

En algunos casos, las intervenciones se subdividen por lugar del estudio (por ejemplo, África meridional o Asia suroriental) o por la designación de país como de ingreso bajo o de ingreso mediano. Si ninguno se especifica, los resultados se refieren a países de ingreso bajo y mediano bajo, en los que hace mayor énfasis esta tercera edición de *Prioridades para el control de enfermedades* (Jamison y cols. 2015-17). Para los países de ingreso mediano alto se incluyen menos resultados. Las intervenciones para VIH/sida representan casi la mitad de las intervenciones y estudios, lo cual es consistente con su porción de financiamiento en relación con otras condiciones de salud.

La figura 1.1 representa una visión reduccionista de la vasta literatura sobre costo-efectividad de las intervenciones para enfermedades infecciosas y debe ser interpretada con cautela, especialmente cuando se comparan resultados de dos estudios diferentes que descansan sobre presupuestos incongruentes entre sí. Sin embargo, más de la mitad de las intervenciones mencionadas en la figura 1.1 cuesta menos de USD 100 por AVAD prevenido, lo que sugiere que podrían ser costo-efectivas incluso en los países más pobres. Estas intervenciones

incluyen algunas que son preventivas tales como la provisión de condones femeninos a trabajadoras sexuales en Sudáfrica (aunque en la práctica, su uso extendido ha sido difícil de alcanzar); la adopción de circuncisión masculina voluntaria en países de África con alta incidencia, y el suministro de redes tratadas con insecticida para la prevención del paludismo en este continente. Las intervenciones de tratamiento biomédico que cuestan menos de USD 100 por AVAD prevenido incluyen el paludismo grave con artesunato; el tamizaje y tratamiento de mujeres embarazadas para sífilis; el tratamiento del paludismo (con TCA); el tratamiento de la TB (con medicamentos de primera línea), y, para varias ETD, la detección, el tratamiento y la terapia biomédica preventiva para algunas condiciones en áreas endémicas.

Otro grupo de intervenciones cuesta entre USD 100 y USD 399 por AVAD prevenido, y por tanto serían consideradas costo-efectivas (menores al ingreso anual per cápita) en todos los países, excepto los cuatro o cinco más pobres. Este segundo grupo incluye el suministro de TAR para personas con VIH/sida, con las mujeres embarazadas, particularmente, como alta prioridad (para prevenir la transmisión a los hijos al tiempo que se trata el VIH en la madre). Este grupo de intervenciones también incluye el tratamiento preventivo intermitente para el paludismo en infantes y mujeres embarazadas, así como el tratamiento de TB-MDR con medicamentos de segunda línea (más costosos).

Algunas intervenciones, tales como las que requieren la modificación de conductas o aquellas que se están poniendo en práctica en Latinoamérica, cuestan más de USD 400 por AVAD prevenido. Estas incluyen programas dirigidos a la modificación de la conducta sexual, así como intervenciones de control de vectores para dengue. La PPrE, que incluye el suministro de TAR para el compañero no infectado en una pareja serodiscordante, varía considerablemente en su costo-efectividad, desde ser una opción económica hasta costar más de USD 5000 por AVAD prevenido, en función del contexto.

Las intervenciones pueden ser costo-efectivas de acuerdo con normas globales pero aún así muy caras para aplicar a todos los que las necesitan en la mayoría de los PIB, especialmente cuando la prevalencia del padecimiento es alta. Ejemplos de ello incluyen el suministro de TAR en países africanos de ingreso bajo (Alistar, Grant y Bendavid 2014) y el tratamiento de TB drogoresistente (Fitzpatrick y Floyd 2012).

Algunas otras intervenciones pueden ser costo-efectivas, pero no se han identificado estudios para los contextos en los que se dan. Por ejemplo, los programas de intercambios de agujas para usuarios de drogas inyectables se espera que sean costo-efectivos dado que la prevalencia de VIH en este grupo mundialmente es de 19%,

y dichos programas podrían prevenir también la hepatitis B y C. Sin embargo, no se han encontrado estimaciones de costo-efectividad para los programas de intercambio de agujas en países de ingreso bajo o mediano bajo.

En otros casos, hay estudios que evalúan intervenciones que han sido reemplazadas por medidas más eficaces, o varios estudios de la misma intervención han tenido resultados muy divergentes. Estos no han sido incluidos entre los estudios utilizados para el análisis de costo-efectividad de intervenciones para enfermedades infecciosas (por ejemplo, la opción A de la PTMI ha sido sustituida por la opción B/B+).

CONCLUSIONES

La variedad y distribución de enfermedades infecciosas ha evolucionado en el tiempo, y continuarán siendo un reto para la comunidad global, como nos lo han recordado los brotes de Zika y Ébola durante los últimos dos años. A través de investigación básica y traslacional, algunas de las enfermedades más devastadoras de la humanidad —polio, difteria, sarampión y tétanos— han sido reducidas drásticamente, y la viruela ha sido erradicada. Mientras tanto, nuevos patógenos emergen y nuevos organismos drogorresistentes representan amenazas continuas e impredecibles.

Hay cuatro retos principales que deben ser afrontados para alcanzar un avance significativo en la lucha contra las enfermedades tratadas en este volumen.

1. Direccionamiento y focalización de estrategias de intervención

Si hemos reaprendido algo en la década desde *DCP2*, es que las enfermedades infecciosas no se distribuyen uniformemente, no solo entre continentes, sino entre países, ni siquiera en el interior de las comunidades. Deben diseñarse estrategias para entender y responder apropiadamente a los puntos conflictivos y poblaciones clave, para asegurar el acceso a las intervenciones más eficaces para las poblaciones, lugares y tiempos específicos, especialmente en los PIBM, donde la carga de enfermedad es la más grande. Dada la heterogeneidad prodigiosa en la distribución de las enfermedades (tanto geográficamente como entre subgrupos poblacionales) y la escasez de recursos, la eficiencia se incrementa al asociar esos recursos con las poblaciones que serían más beneficiadas. Globalmente, las enfermedades infecciosas afectan desproporcionadamente a las personas en los PIBM, los cuales, a las tasas de crecimiento actual, soportarán el grueso de las muertes prematuras por estos padecimientos para 2030. En los PIBM, las poblaciones más pobres,

marginadas y estigmatizadas son las que están más en riesgo y las más difíciles de alcanzar. Mientras que la necesidad de *tratamiento* puede hacerse obvia pues es demandada por los enfermos, la necesidad y demanda de *prevención* son atendidas con deficiencia. Los esfuerzos de prevención pueden dar seguimiento a la incidencia solo si sabemos dónde es más alta, lo que requiere de una vigilancia poblacional intencionada. Alcanzar a las poblaciones marginadas requerirá no solo dedicar recursos a ellas, sino también trabajar para eliminar el estigma, la discriminación y los tabúes que impiden la prevención y el tratamiento eficaces.

2. Ampliación de las intervenciones contra las enfermedades infecciosas principales

Aunque existe evidencia de intervenciones que funcionan para prevenir y tratar la enfermedad, en muchos casos estos servicios no han sido puestos en práctica en la escala necesaria para reducir suficientemente la incidencia y la resultante morbilidad y mortalidad. Ampliar estas intervenciones requiere que sean ajustadas para su aplicación en el nivel más bajo apropiado de atención a la salud y que el personal esté capacitado y supervisado adecuadamente. Un área lista para este enfoque es la capacitación de farmacéuticos en el tratamiento sintromico de ITS y la ampliación del uso de mosquiteros para la prevención del paludismo. Sin embargo, esta ampliación no será posible a menos que afrontemos el siguiente reto: la integración.

3. Integración más eficaz de servicios entre áreas de enfermedad

Llevar a los pobres del mundo un arsenal completo de clínicas especializadas es imposible. La gente frecuentemente se ve afectada por más de una condición: aquellos que están en riesgo de una ETD también lo están probablemente ante otras enfermedades; los trabajadores sexuales están en riesgo ante múltiples ITS y los pacientes de VIH son especialmente susceptibles a la infección por TB. Además, el tratamiento de enfermedades infecciosas se ha vuelto crecientemente complejo (por ejemplo, la TAR y el tratamiento para TB) y costoso (como lo muestra el nuevo tratamiento para la hepatitis C). En consecuencia, los esfuerzos para combatir algunas de las principales enfermedades, que tienen formas de transmisión similar (como el VIH, las ITS y la hepatitis) se beneficiarían de estrategias compartidas para su prevención y diagnóstico. Aunque el cuidado especializado es claramente necesario para condiciones especialmente raras o difíciles de tratar, estandarizar los protocolos de prevención y tratamiento y hacer disponibles las tecnologías de

información y comunicación permiten que la atención se lleve a puntos de servicio integral cercanos a donde los pacientes viven, estudian y trabajan. La proximidad y la integración de servicios ayudan a asegurar la continuidad de la atención, de la prevención o el diagnóstico hasta llegar al tratamiento y los cuidados posteriores. Afrontar cada uno de estos retos requiere fortalecer los sistemas de salud, lo que incluye sus componentes de comunicación; las tecnologías de la información; los aspectos logísticos y de abastecimiento, de medicamentos, y vacunas, y el entrenamiento de los prestadores de servicios de salud, incluidos los trabajadores comunitarios de la salud en los PIBM. Adicionalmente, mejorar los sistemas de atención a la salud para enfermedades infecciosas, particularmente aquellas —como el VIH, la TB y la hepatitis— que requieren tratamiento médico y vigilancia extendidos, provee una base y podría servir como modelo para mejorar la atención y el tratamiento para enfermedades no transmisibles.

4. Desarrollo de nuevas tecnologías — en materia de medicamentos, vacunas, diagnóstico, intervenciones conductuales y métodos de administración— para prevenir y tratar estas enfermedades

Existe una necesidad urgente de que la comunidad global invierta en el desarrollo de nuevos antimicrobianos. Este enfoque incluye replantear la asistencia global para el desarrollo y enfocarse no solo en la provisión de servicios y productos clave (medicamentos, diagnósticos y vacunas), sino también en el financiamiento de la investigación para el desarrollo y la investigación operativa para crear nuevas herramientas o hacer un uso mucho mejor de las que existen (Hecht y cols. 2012). En particular, en la medida en que aumenta la resistencia antimicrobiana, las enfermedades que se consideraban altamente tratables podrían, si no se invierte significativamente en el desarrollo de nuevos medicamentos, representar una amenaza mucho más grave para la salud global.

Una generación atrás, mientras los antibióticos burlaban a la muerte y las vacunas eliminaban enfermedades de continentes enteros, la población mundial creía que nos dirigíamos a una era en que se erradicarían las enfermedades infecciosas. El VIH parecía ser la excepción que confirmaba la regla y, en cualquier caso, pronto sería domesticado con una vacuna. En lugar de ello, estos microorganismos genéticamente simples, que tienen la sobrevivencia como su meta evolutiva, nos han enseñado humildad. Seguiremos luchando contra enfermedades infecciosas en las generaciones futuras, pero la lucha será mucho menos costosa en vidas y recursos si invertimos hoy en su control.

ANEXOS

Los siguientes anexos para este capítulo están disponibles en <http://www.dcp-3.org/infectiousdiseases>:

- Annex 1A: Forty Sexually Transmitted and Sexually Transmissible Pathogens (Anexo 1A: cuarenta patógenos transmitidos y transmisibles sexualmente)
- Annex 1B: Sources of Cost-Effectiveness Analysis for Selected Infectious Disease Interventions (Anexo 1B: fuentes de análisis de costo-efectividad para intervenciones seleccionadas contra enfermedades infecciosas)

AGRADECIMIENTOS

Los editores de este volumen quieren agradecer a Desiree Bernard, Elisabeth Gunningham, Varsha Malhotra y Alicair Peltonen por su valiosa ayuda en este esfuerzo. Agradecemos especialmente a Brianne Adderley por su arduo trabajo de mantener esta extensa iniciativa bien organizada.

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

1. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC, en inglés) estiman la gravedad de la enfermedad por VIH mediante conteos de células cúmulo de diferenciación 4 (CD4) y la presencia de condiciones específicas relacionadas con el VIH. El sistema de clasificación de las etapas de infección de la OMS —que puede usarse de inmediato en instalaciones con pocos recursos sin acceso a medidas de conteo de células CD4 u otros métodos diagnósticos o de laboratorio— clasifica la enfermedad por VIH sobre la base de manifestaciones clínicas que pueden ser reconocidas y tratadas (Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos 2014).
2. Para una lista completa de patógenos transmitidos y transmisibles sexualmente, véase el anexo 1A en: <http://www.dcp-3.org/infectiousdiseases>.

3. Que la TB o el VIH causen más muertes depende de cómo se clasifiquen las muertes en individuos coinfectados. No hay respuesta clara y correcta.
4. El ODS 3 (Salud y bienestar) busca “garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas y todos en todas las edades”. Establece nueve metas principales, entre ellas, la 3.3: “Para 2030, poner fin a las epidemias del SIDA, la tuberculosis, la malaria y las enfermedades tropicales desatendidas y combatir la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles”.
5. Véase el cuadro 14.2, “Enfermedades febriles no palúdicas: Exposición, diagnóstico, prevención y tratamiento” (Crump y cols. 2017, capítulo 14 de este volumen).
6. Las ETD reconocidas por la 18.^{va} Asamblea Mundial de la Salud son: úlcera de Buruli, enfermedad de Chagas, dengue y chikungunya, dracunculosis (enfermedad del gusano de Guinea), equinococosis, trematodiasis de transmisión alimentaria, tripanosomiasis africana (enfermedad del sueño), leishmaniasis, lepra (enfermedad de Hansen), filariasis linfática, micetoma, oncocercosis (ceguera de los ríos), rabia, esquistosomiasis, helmintiasis transmitidas por el suelo, teniasis/cisticercosis, tracoma y pian (treponematosi endémica) (“Enfermedades tropicales desatendidas”, sitio web de la OMS, http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/en/).
7. El Foro Político de Alto Nivel sobre el Desarrollo Sostenible 2016 es la plataforma central de la ONU para el seguimiento y revisión de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (UN, 2015a), adoptada en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible el 25 de septiembre de 2015 (“Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo Sostenible 2016: Asegurar que nadie se quede atrás”, Plataforma de conocimiento para el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas, <https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf/2016>).
8. Como se representa en la foto de cubierta de este volumen, la alta carga global de las enfermedades infecciosas (tanto en humanos como en animales), combinada con la creciente disponibilidad, uso y distribución de antimicrobianos (frecuentemente basados en el diagnóstico sindrómico más que en el basado en pruebas), contribuye a la aceleración global de la resistencia antimicrobiana.
9. El proyecto CHOICE (elección de intervenciones costo-efectivas, por sus siglas en inglés) de la OMS es una iniciativa desarrollada en 1998 para brindar a los creadores de políticas evidencia para decidir sobre intervenciones y programas que maximicen la salud en función de los recursos disponibles (“Cost-Effectiveness and Strategic Planning [WHO-CHOICE]”, sitio web de la OMS, <http://www.who.int/choice/en/>). “Un dólar internacional compraría en el país referido un monto comparable de bienes a los que un dólar compraría en Estados Unidos” (“What Is an ‘International Dollar?’” World Bank Knowledge Base, <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/>).
10. GAVI, la Alianza para Vacunas, es una organización internacional establecida en 2000 para conjuntar a los sectores

público y privado con la meta compartida de crear equidad en el acceso a vacunas nuevas subutilizadas para niños de los países más pobres. Para más información acerca de la estrategia de fijación de precios de GAVI, véase GAVI, the Vaccine Alliance (2011).

REFERENCIAS

- Adams, E. J., P. J. García, G. P. Garnett, W. J. Edmunds, and K. K. Holmes. 2003. “The Cost-Effectiveness of Syndromic Management in Pharmacies in Lima, Peru.” *Sexually Transmitted Diseases* 30 (5): 379–87.
- Alistar, S. S., P. M. Grant, and E. Bendavid. 2014. “Comparative Effectiveness and Cost-Effectiveness of Antiretroviral Therapy and Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention in South Africa.” *BMC Medicine* 12 (1): 46.
- Aral, S. O. 2011. “Utility and Delivery of Behavioural Interventions to Prevent Sexually Transmitted Infections.” *Sexually Transmitted Infections* 87 (Suppl 2): ii31–33.
- Babigumira, J., H. Gelband, and L. P. Garrison Jr. 2017. “Cost-Effectiveness of Strategies for the Diagnosis and Treatment of Febrile Illness in Children.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Baeten, J. M. 2016. “Making an Impact with Preexposure Prophylaxis for Prevention of HIV Infection.” *Journal of Infectious Diseases* 214 (12): 1787–89.
- Baeten, J. M., D. Donnell, P. Ndase, N. R. Mugo, J. D. Campbell, and others. 2012. “Antiretroviral Prophylaxis for HIV Prevention in Heterosexual Men and Women.” *New England Journal of Medicine* 367 (5): 399–410.
- Baral, S., C. Beyrer, K. Muessig, T. Poteat, A. L. Wirtz, and others. 2012. “Burden of HIV among Female Sex Workers in Low-Income and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis.” *The Lancet Infectious Diseases* 12 (7): 538–49.
- Baral, S., F. Sifakis, F. Cleghorn, and C. Beyrer. 2007. “Elevated Risk for HIV Infection among Men Who Have Sex with Men in Low- and Middle-Income Countries 2000–2006: A Systematic Review.” *PLoS Medicine* 4 (12): e339.
- Bloom, B. R., R. Atun, T. Cohen, C. Dye, H. Fraser, and others. 2017. “Tuberculosis.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Burnett, S. M., M. K. Mbonye, R. Martin, A. Ronald, S. Zawedd-Muyania, and others. 2016. “Effect of On-Site Support on Laboratory Practice for Human Immunodeficiency Virus, Tuberculosis, and Malaria Testing.” *American Journal of Clinical Pathology* 146 (4): 469–77.
- Canchihuaman, F. A., P. J. García, S. S. Gloyd, and K. K. Holmes. 2011. “An Interactive Internet-Based Continuing Education Course on Sexually Transmitted Diseases for Physicians and Midwives in Peru.” *PLoS One* 6 (5): e19318.
- CDC (U.S. Centers for Disease Control and Prevention). 1993. “Recommendations of the International Task Force

- for Disease Eradication.” *Morbidity and Mortality Weekly Report* 42 (RR-16): 8.
- CDDEP (Center for Disease Dynamics, Economics and Policy). 2016. “Resistance Map.” CDDEP, Washington, DC. <http://www.cddep.org/projects/resistance-map>.
- Chalker, J., N. T. K. Chuc, T. Falkenberg, N. T. Do, and G. Tomson. 2000. “STD Management by Private Pharmacies in Hanoi: Practice and Knowledge of Drug Sellers.” *Sexually Transmitted Infections* 76 (4): 299–302.
- Chesson, H. W., P. Mayaud, and S. O. Aral. 2017. “Sexually Transmitted Infections: Impact and Cost-Effectiveness of Prevention.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Crump, J., Y. Lubell, S. Baird, and P. Newton. 2017. “Febrile Illness in Adolescents and Adults.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Dodd, P. J., G. P. Garnett, and T. B. Hallett. 2010. “Examining the Promise of HIV Elimination by ‘Test and Treat’ in Hyper-Endemic Settings.” *AIDS* 24 (5): 729–35.
- Du, L., J. You, K. M. Nicholas, and R. H. Cichewicz. 2016. “Chemoreactive Natural Products that Afford Resistance against Disparate Antibiotics and Toxins.” *Angewandte Chemie International Edition* 18 (55): 4220–25.
- Fitzpatrick, C., U. Nwankwo, E. Lenk, S. de Vlas, and D. Bundy. 2017. “An Investment Case for Ending Neglected Tropical Diseases.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Fitzpatrick, M. C., and K. Floyd. 2012. “A Systematic Review of the Cost and Cost-Effectiveness of Treatment for Multidrug-Resistant Tuberculosis.” *Pharmacoeconomics* 30 (1): 63–80.
- Foster, A. L., M. M. Gaisa, R. M. Hijdra, S. S. Turner, T. J. Morey, and others. 2017. “Shedding of Hepatitis C Virus into the Rectum of HIV-Infected Men Who Have Sex with Men.” *Clinical Infectious Diseases* 64 (3): 284–88.
- García, P. J., C. P. Carcamo, G. P. Garnett, P. E. Campos, and K. K. Holmes. 2012. “Improved STD Syndrome Management by a Network of Clinicians and Pharmacy Workers in Peru: The PREVEN Network.” *PLoS One* 7 (10): e47750.
- Gavi, the Vaccine Alliance. 2011. “Market Shaping: Access to Low and Sustainable Vaccine Prices.” Document 6a for the Gavi Pledging Conference, London, June 13. <http://www.gavialliance.org/library/publications/pledging-conference-for-immunisation/6a--market-shaping--access-to-low-and-sustainable-vaccine-prices/>.
- Gomez, G. B., A. Borquez, K. K. Case, A. Wheelock, A. Vassall, and C. Hankins. 2013. “The Cost and Impact of Scaling Up Pre-Exposure Prophylaxis for HIV Prevention: A Systematic Review of Cost-Effectiveness Modelling Studies.” *PLoS Medicine* 10 (3): e1001401.
- Gower, E., C. Estes, S. Blach, K. Razavi-Shearer, and H. Razavi. 2014. “Global Epidemiology and Genotype Distribution of the Hepatitis C Virus Infection.” *Journal of Hepatology* 61 (1): S45–57.
- Grant, R. M., J. R. Lama, P. L. Anderson, V. McMahan, A. Y. Liu, and others. 2010. “Preexposure Chemoprophylaxis for HIV Prevention in Men Who Have Sex with Men.” *New England Journal of Medicine* 363 (27): 2587–99.
- Hader, S. 2017. “(Preventing) the Coming Epidemic: HIV in Youth.” Presentation to the annual Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections (CROI), Seattle, WA, February 15.
- Harrison, O. B., K. Cole, J. Peters, F. Cresswell, G. Dean, and others. 2017. “Genomic Analysis of Urogenital and Rectal Neisseria Meningitidis Isolates Reveals Encapsulated Hyperinvasive Meningococci and Coincident Multidrug-Resistant Gonococci.” *Sexually Transmitted Infections* 2017 (January): 1–7. doi:10.1136/sextrans-2016-052781.
- Hecht, R., D. T. Jamison, J. Augenstein, G. Partridge, and K. Thorien. 2012. “Vaccine Research and Development.” In *Rethink HIV: Smarter Ways to Invest in Ending HIV in Sub-Saharan Africa*, edited by B. Lomborg, 299–320. New York: Cambridge University Press.
- Hutton, G., and C. Chase. 2017. “Water Supply, Sanitation, and Hygiene.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. R. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Imani, P. 2015. “Effect of Integrated Infectious Disease Training and On-Site Support on the Management of Childhood Illnesses in Uganda: A Cluster Randomized Trial.” *BMC Pediatrics* 5 (13).
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, and P. Musgrove, eds. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries*, second edition. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- Jamison, D. T., W. H. Mosley, A. R. Measham, and J. L. Bobadilla, eds. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock, eds. 2015–18. *Disease Control Priorities*. Third edition. 9 volumes. Washington, DC: World Bank.
- Jennens, S. M., S. M. Goodreau, E. Rosenberg, E. N. Beylerian, K. W. Hoover, and others. 2016. “Impact of the Centers for Disease Control’s HIV Preexposure Prophylaxis Guidelines for Men Who Have Sex with Men in the United States.” *The Journal of Infectious Diseases* 214 (12): 1800–07.
- Johnson, A. P., and N. Woodford. 2013. “Global Spread of Antibiotic Resistance: The Example of New Delhi Metallo- β -Lactamase (NDM)-Mediated Carbapenem Resistance.” *Journal of Medical Microbiology* 62 (Pt 4): 499–513.
- John-Stewart, G., R. Peeling, C. Levin, P. Garcia, D. Mabey, and J. Kinuthia. 2017. “Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Syphilis.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Kahn, J. G., L. Bollinger, J. Stover, and E. Marseille. 2017. “Improving the Efficiency of the HIV/AIDS Policy

- Response: A Guide to Resource Allocation Modeling.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Katz, I. T., and A. A. Wright. 2008. “Circumcision—A Surgical Strategy for HIV Prevention in Africa.” *New England Journal of Medicine* 359 (23): 2412–15.
- Kippax, S., and N. Stephenson. 2012. “Beyond the Distinction between Biomedical and Social Dimensions of HIV Prevention through the Lens of a Social Public Health.” *American Journal of Public Health* 102 (5): 789–99.
- Klein, E. Y., M. Makowsky, M. Orlando, E. Hatna, N. P. Braykov, and others. 2015. “Influence of Provider and Urgent Care Density across Different Socioeconomic Strata on Outpatient Antibiotic Prescribing in the USA.” *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 70 (5): 1580–87.
- Kratz, M. M., D. Weiss, A. Ridpath, J. R. Zucker, A. Geevarughese, and others. 2015. “Community-Based Outbreak of *Neisseria meningitidis* Serogroup C Infection in Men Who Have Sex with Men, New York City, New York, USA 2010–2013.” *Emerging Infectious Disease* 21 (8): 1379–86.
- Laxminarayan, R., T. Van Boeckel, and A. Teillant. 2015. “The Economic Costs of Withdrawing Antimicrobial Growth Promoters from the Livestock Sector.” *Food, Agriculture, and Fisheries Papers* 78, Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Liang, X., S. Bi, W. Yang, L. Wang, G. Cui, and others. 2009. “Evaluation of the Impact of Hepatitis B Vaccination among Children Born during 1992–2005 in China.” *Journal of Infectious Diseases* 200 (1): 39–47.
- Looker, K. J., A. S. Magaret, K. M. E. Turner, P. Vickerman, S. L. Gottlieb, and others. 2015. “Global Estimates of Prevalent and Incident Herpes Simplex Virus Type 2 Infections in 2012.” *PLoS One* 10 (10): e0140765.
- Madhav, N., B. Oppenheim, M. Galivan, P. Mulembakani, E. Rubin, and N. Wolfe. 2018. “Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelband, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- Miller-Petrie, M., S. Pant, and R. Laxminarayan. 2017. “Drug-Resistant Infections.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Mohapatra, B., D. A. Warrell, W. Suraweera, P. Bhatia, N. Dhingra, and others. 2011. “Snakebite Mortality in India: A Nationally Representative Mortality Survey.” *PLoS Neglected Tropical Diseases* 5 (4): e1018.
- Mokdad, A. H., M. H. Forouzanfar, F. Daoud, A. A. Mokdad, C. El Bcheraoui, and others. 2016. “Global Burden of Diseases, Injury, and Risk Factors for Young People’s Health during 1990–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.” *The Lancet* 387 (10036): 2383–401.
- Nanduri, S., C. Foo, V. Ngo, C. Jarashow, R. Civen, and others. 2016. “Outbreak of Serogroup C Meningococcal Disease Primarily Affecting Men Who Have Sex with Men—Southern California.” *Morbidity and Mortality Weekly Report* 65 (35): 939–40.
- Newman, L., J. Rowley, S. Vander Hoorn, N. S. Wijesooriya, M. Unemo, and others. 2015. “Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting.” *PLoS One* 10 (12): e0143304.
- Norheim, O., P. Jha, K. Admasu, T. Godal, R. Hum, and others. 2015. “Avoiding 40% of the Premature Deaths in Each Country, 2010–30: Review of National Mortality Trends to Help Quantify the UN Sustainable Development Goal for Health.” *The Lancet* 385 (9964): 239–52.
- Okeke, I. N., K. P. Klugman, Z. A. Bhutta, A. G. Duse, P. Jenkins, and others. 2005. “Antimicrobial Resistance in Developing Countries. Part II: Strategies for Containment.” *The Lancet Infectious Diseases* 5 (9): 568–80.
- Owusu-Eduesei, K., Jr., G. Tao, T. L. Gift, A. Wang, L. Wang, and others. 2014. “Cost-Effectiveness of Integrated Routine Offering of Prenatal HIV and Syphilis Screening in China.” *Sexually Transmitted Diseases* 41 (2): 103–10.
- Pretorius, C., J. Stover, L. Bollinger, N. Bacaer, and B. Williams. 2010. “Evaluating the Cost-Effectiveness of Pre-Exposure Prophylaxis (PrEP) and Its Impact on HIV-1 Transmission in South Africa.” *PLOS One* 5(11).
- Sánchez, J., E. Gotuzzo, J. Escamilla, C. Carrillo, L. Moreyra, and others. 1998. “Sexually Transmitted Infections in Female Sex Workers: Reduced by Condom Use but Not by a Limited Periodic Examination Program.” *Sexually Transmitted Diseases* 25 (2): 82–89.
- Schweitzer, A., J. Horn, R. T. Mikolajczyk, G. Krause, and J. J. Ott. 2015. “Estimations of Worldwide Prevalence of Chronic Hepatitis B Virus Infection: A Systematic Review of Data Published Between 1965 and 2013.” *The Lancet* 386 (10003): 1546–55.
- Shretta, R., J. Liu, C. Cotter, J. Cohen, C. Dolenz, and others. 2017. “Malaria Elimination and Eradication.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Smith J. S., P. A. Gilbert, A. Melendy, R. K. Rana, and J. M. Pimenta. 2011. “Age-Specific Prevalence of Human Papillomavirus Infection in Males: A Global Review.” *Journal of Adolescent Health* 48 (6): 540–52.
- Stanaway, J. D., A. D. Flaxman, M. Naghavi, C. Fitzmaurice, T. Vos, and others. 2015. “The Global Burden of Viral Hepatitis from 1990 to 2013: Findings from the Global Burden of Disease Study 2013.” *The Lancet* 388 (10049): 1081–88.
- UN (United Nations). 2015a. Resolution Adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution A/RES/70/1, United Nations General Assembly, New York.
- . 2015b. The Millennium Development Goals Report 2015. New York: UN.

- UNAIDS (Joint United Nations Programme on HIV/AIDS). 2015. *AIDS by the Numbers 2015*. Booklet, UNAIDS, Geneva.
- . 2016. “Global HIV Statistics.” Fact sheet, November, UNAIDS, Geneva.
- U.S. Department of Health and Human Services. 2014. *Guide for HIV/AIDS Clinical Care*. Clinical reference guide, HIV/AIDS Bureau, Health Resources and Services Administration, U.S. Department of Health and Human Services, Rockville, MD.
- Van Boeckel, T. P., S. Gandra, A. Ashok, Q. Caudron, B. T. Grenfall, and others. 2014. “Global Antibiotic Consumption 2000 to 2010: An Analysis of National Pharmaceutical Sales Data.” *The Lancet Infectious Diseases* 14 (8): 742–50.
- Verguet, S., R. Laxminarayan, and D. T. Jamison. 2015. “Universal Public Finance of Tuberculosis Treatment in India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” *Health Economics* 24 (3): 318–32.
- Weaver, M.R., S.M. Burnett, I. Crozier, S.N. Kinoti, I. Kirunda, and others. 2014. “Improving Facility Performance in Infectious Disease Care in Uganda: A Mixed Design Study with Pre/Post and Cluster Randomized Trial Components.” *PLoS One* 9(8).
- WHO (World Health Organization). 2014. “Global Health Estimates 2014 Summary Tables: DALY by Cause, Age, Sex by World Bank Income Category, 2000–2012.” WHO, Geneva. http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en.
- . 2015. *Investing to Overcome the Global Impact of Neglected Tropical Diseases: Third WHO Report on Neglected Tropical Diseases*. Geneva: WHO.
- . 2016a. *Global Tuberculosis Report 2016*. Geneva: WHO.
- . 2016b. “Sexually Transmitted Infections (STIs).” Fact sheet, WHO, Geneva.
- . 2017. “Ghana, Kenya and Malawi to Take Part in WHO Malaria Vaccine Pilot Programme.” News Release, WHO, Geneva, April 24.
- Wilson, D. P., B. Donald, A. J. Shattock, D. Wilson, and N. Fraser-Hurt. 2015. “The Cost-Effectiveness of Harm Reduction.” *International Journal of Drug Policy* 26 (Suppl 1): S5–11.
- Wilson, D. P., and J. Taaffe. 2017. “Tailoring the Local HIV/AIDS Response to the Local HIV/AIDS Epidemic.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Winer, R. L., J. P. Hughes, Q. Feng, L. F. Xi, S. K. Lee, and others. 2012. “Prevalence and Risk Factors for Oncogenic Human Papillomavirus Infections in High-Risk Mid- Adult Women.” *Sexually Transmitted Diseases* 39 (11): 848–56.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. Washington, DC: World Bank and Oxford University Press.
- . 2012. *People, Pathogens and Our Planet: Volume 2, The Economics of One Health. Economic and Sector Work*, Report 69145-GLB. Washington, DC: World Bank.
- World Health Assembly. 2005. *International Health Regulations*. Geneva: World Health Organization.
- Zhang, Y., B. Y. Lee, and J. M. Donohue. 2010. “Ambulatory Antibiotic Use and Prescription Drug Coverage in Older Adults.” *Archives of Internal Medicine* 170 (15): 1308–14.



Prevención de lesiones y salud ambiental: Mensajes clave de *Prioridades para el control de enfermedades*, tercera edición

Charles N. Mock, Kirk R. Smith, Olive Kobusingye, Rachel Nugent, Safa Abdalla, Rajeev B. Ahuja, Spenser S. Apramian, Abdulgafoor M. Bachani, Mark A. Bellis, Alexander Butchart, Linda Cantley, Claire Chase, Mark Cullen, Nazila Dabestani, Kristie L. Ebi, Xiagming Fang, G. Gururaj, Sarath Guttikunda, Jeremy J. Hess, Connie Hoe, Guy Hutton, Adnan A. Hyder, Rebecca Ivers, Dean T. Jamison, Puja Jawahar, Lisa Keay, Carol Levin, Jiawen Liao, David Mackie, Kabir Malik, David Meddings, Nam Phuong Nguyen, Robyn Norton, Zachary Olson, Ian Partridge, Margie Peden, Ajay Pillarisetti, Fazlur Rahman, Mark L. Rosenberg, John A. Staples, Stéphane Verguet, Catherine L. Ward y David A. Watkins

RESUMEN

Prevención de lesiones y salud ambiental identifica las estrategias esenciales de prevención y las políticas relacionadas que abarcan las necesidades sanitarias más importantes de la población, son redituables y viables en su implementación. Este capítulo resume y evalúa críticamente los cuatro hallazgos clave del volumen.

- Hay una gran carga de mortalidad y discapacidad por lesiones y condiciones de salud ambiental. En todo el mundo, estas lesiones ocasionan más de 5 millones de muertes prematuras al año, de un total global de 56 millones de muertes (basado en estimaciones usadas ampliamente). También hay gran número de muertes atribuibles a factores de riesgo relacionados con la exposición laboral a sustancias no dañinas (560 000); acceso inadecuado al agua potable, saneamiento e higiene

(1,4 millones) y contaminación del aire (5,5 millones). La gran mayoría de estas muertes se dan en países de ingreso bajo y mediano (PIBM).

- Los factores de riesgo para muertes ocasionadas por estos trastornos varían con las etapas de desarrollo nacional en maneras que pueden ser entendidas y usadas en el diseño de estrategias de prevención.
- Una amplia gama de intervenciones podría solucionar de modo eficaz estos problemas; muchas de estas intervenciones se encuentran entre las más redituables y beneficiosas de todas las intervenciones usadas en la prevención de enfermedades.
- Este capítulo sintetiza las estrategias de prevención del volumen para identificar un paquete eficiente y esencial de intervenciones y políticas, la mayoría de las cuales han sido aplicadas de forma inadecuada a escala global. La mejor implementación de estas intervenciones y políticas podría ayudar a reducir las

altas tasas de mortalidad y discapacidad debidas a lesiones y riesgos ambientales y laborales en los PIBM con tendencia hacia las tasas más bajas en países de ingreso alto. Hacerlo podría evitar más de 7 millones de muertes anuales derivadas de exposiciones ambientales, laborales y por lesiones.

INTRODUCCIÓN

Prevención de lesiones y salud ambiental identifica estrategias esenciales de prevención y políticas relacionadas que abarcan necesidades sanitarias importantes de la población y son redituables y viables en su implementación. Este volumen aborda diversas condiciones resultantes de la exposición a fuerzas externas, como químicos y toxinas, energía cinética o energía térmica. Estas condiciones requieren políticas similares para reducir el riesgo y fomentar la participación de múltiples sectores. Se incluyen en este grupo de condiciones las lesiones atribuibles a mecanismos involuntarios (accidentes de tránsito, caídas, quemaduras y ahogamiento); lesiones atribuibles a mecanismos intencionales (violencia interpersonal); trastornos causados o agravados por exposición a toxinas en el aire (contaminación del aire); problemas laborales (lesiones y trastornos causados o agravados por toxinas en el lugar de trabajo), y enfermedades infecciosas relacionadas con el agua. Este volumen se enfoca exclusivamente en las intervenciones para prevenir esas condiciones. El tratamiento para las afecciones de salud que resulten de lesiones y factores de riesgo ambientales está cubierto en otros volúmenes de *Prioridades para el control de enfermedades (DCP3)*, como las vacunas y la prevención del suicidio (Black, Laxminarayan y cols. 2016; Black, Levin y cols. 2016; Bundy y cols. 2017; Debas y cols. 2015; Mock y cols. 2015; Patel y cols. 2015; Patel y cols. 2016; Prabhakaran y cols. 2017).

En esta revisión, identificamos varios mensajes clave. Primero, hay una gran carga de salud por lesiones, factores de riesgo laborales, contaminación del aire, agua contaminada y condiciones de sanidad precarias. Estas condiciones son un gran problema de salud global al que no se le ha dirigido la atención adecuada. Segundo, estos desórdenes y los factores de riesgo que los causan tienen patrones predecibles a través de etapas de desarrollo nacional. Entender dichos patrones puede ayudar en la planeación de esfuerzos preventivos. Tercero, las intervenciones costo-efectivas y costo-benéficas que puedan abordar dichas condiciones ya existen y su uso está establecido en la mayoría de los países de ingreso alto (PIA). En la mayoría de los países de ingreso bajo y mediano (PIBM), estas intervenciones han sido implementadas solamente

en un grado modesto o definitivamente no se han aplicado. Basados en la costo-efectividad de estas intervenciones y su potencial para reducir la carga de la enfermedad, proponemos un paquete de intervenciones políticas.

MENSAJES CLAVE

Carga de la enfermedad atendible por prevención de lesiones y salud ambiental

Los distintos temas examinados aprovechan una o más de las bases de datos más utilizadas, como las Estimaciones de Salud Global o la Carga Global de la Enfermedad (CGE) de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Otras bases de datos globales pueden mostrar relaciones ligeramente diferentes, pero los patrones son similares.¹

Lesiones

Lesiones incluye tanto las que surgen de causas no intencionales (como accidentes de tránsito, caídas y quemaduras) como las intencionales (el suicidio y la violencia). En 2012, las lesiones en conjunto causaron más de 5 millones de muertes prematuras a nivel global (cuadro 1.1).²

La gran mayoría de estas muertes (85%) fueron en PIBM. La incidencia anual de mortalidad por lesiones es considerablemente más alta en PIBM (76 por cada 100 000) comparado con PIA (58 por cada 100 000) (OMS 2016). En la mayoría de los PIBM, más de la mitad de las muertes por accidentes de tránsito ocurren en los usuarios más vulnerables de las carreteras, como los motociclistas, ciclistas, y en especial los peatones. Las lesiones en ocupantes de vehículos predominan en la mayoría de los PIA. Otra de las causas principales de lesiones no intencionales son las caídas, el ahogamiento y las quemaduras. La principal causa de muerte por lesiones intencionales es el suicidio. El homicidio es la segunda causa, seguida de lejos por las muertes debidas directamente a la guerra o a otras formas de violencia colectiva (Watkins, Dabestani, Mock y cols. 2017; OMS 2016). La violencia interpersonal es también un factor de riesgo importante pero poco reconocido para las conductas peligrosas, como el sexo sin protección, fumar y el abuso de sustancias y, a través de estos comportamientos, también para algunas enfermedades transmisibles y no transmisibles, así como para condiciones de salud mental, incluyendo trastornos de ansiedad, depresión y pensamientos suicidas.

Riesgos laborales

Los riesgos laborales y ambientales (aire y agua) conducen a una sustancial carga de la enfermedad. En las estimaciones habituales de la carga mundial de enfermedad,

Cuadro 1.1 Lesiones: Muertes por causa, en personas de todas las edades y de ambos sexos, 2012

	Países de ingreso bajo y mediano, 2012		Países de ingreso alto, 2012	
	Total de muertes (miles)	Porcentaje de muertes	Total de muertes (miles)	Porcentaje de muertes
Todas las causas	44 200	100	11 700	100
Lesiones (intencionales y no intencionales)	4400	10	750	6
Lesiones no intencionales	3220	7	510	4
Lesiones por accidentes de tráfico	1140	3	120	1
Otras lesiones no intencionales	750	2	180	2
Caídas	580	1	120	1
Ahogamiento	340	1	40	0
Fuego, calor y sustancias calientes	250	1	20	0
Envenenamiento	160	0	30	0
Exposición a las fuerzas de la naturaleza	2	0	0	0
Lesiones intencionales	1190	3	240	2
Autolesiones	610	1	200	2
Violencia interpersonal	460	1	40	0
Violencia colectiva e intervención legal	120	0	0	0

Fuente: Estimaciones de Salud Global 2012 OMS (OMS 2016).

Nota: No todos los totales son exactos debido al redondeo.

esta se refleja en estimaciones específicas del padecimiento; por ejemplo, el agua contaminada conduce a muertes por diarrea, que se informa en las principales estimaciones de la carga mundial de la enfermedad (Watkins, Dabestani, Mock y cols. 2017; OMS 2016). Los análisis adicionales discutidos más adelante muestran la carga por factores de riesgo en sí mismos.

Los riesgos y las discapacidades laborales incluyen las lesiones en el trabajo y la exposición a químicos (como pesticidas, solventes y metales pesados), calor, ruido, entre otros factores de riesgo. A nivel global ocurren aproximadamente 720 000 muertes al año por riesgos laborales, de las cuales 79% ocurren en PIBM. Los mayores contribuyentes a esta carga son las lesiones y la exposición a partículas, gases y humos (que contribuyen a enfermedades respiratorias y cardiovasculares y cáncer) (cuadro 1.2). Los factores ergonómicos ocupacionales y la exposición al ruido no causan mortalidad, pero contribuyen significativamente a la discapacidad.

A pesar de las estimaciones globales del cuadro 1.2, en muchos países no se conocen bien las estimaciones y las fuentes de la carga global de muertes y discapacidades por riesgo de trabajo. Parte del problema es la falta de informes sobre cuestiones laborales, lo que se ve agravado por el hecho de que la mayoría de las personas en los PIBM trabaja en el sector informal, para el cual no se

mantiene estadísticas exactas o, a veces, no existen. Los problemas de salud laboral abarcan algunos muy antiguos, como las lesiones en la agricultura. Otros surgen o se agravan por los cambios en las prácticas de manufactura y en la cadena de suministro a nivel mundial, a medida que se trasladan los trabajos más riesgosos a los PIBM, especialmente a lugares con seguridad ambiental y personal limitadas, donde son realizados por personas con bajo nivel de entrenamiento y usualmente con poco o nulo acceso a equipo de protección (Watkins, Dabestani, Mock y cols. 2017).

Agua, saneamiento e higiene

El acceso inadecuado al agua potable, saneamiento e higiene (ASH) resultó en aproximadamente 1,4 millones de muertes a nivel global en 2013, prácticamente todas (más de 99%) sucedieron en los PIBM (cuadro 1.3). Las muertes relacionadas con ASH representan una gran proporción de las enfermedades diarreicas e infecciones intestinales, casi todas en niños. Los mayores factores atribuibles son las fuentes de agua no potables (1 240 000 muertes a nivel global), saneamiento inadecuado (820 000 muertes), falta de higiene (especialmente la disponibilidad para lavarse las manos con jabón: 520 000 muertes), con un grado incierto de superposición en muertes atribuibles entre estas causas. El agua y el saneamiento fueron los temas del séptimo Objetivo de

Cuadro 1.2 Riesgo laboral: Muertes atribuibles, por causa, en personas de todas las edades y de ambos sexos, 2013

	Muertes (miles)	
	Países de ingreso bajo y mediano, 2013	Países de ingreso alto, 2013
<i>Total de muertes atribuibles</i>	23 800	7000
<i>Total por riesgo ambiental y laboral</i>	7420	760
<i>Riesgo laboral</i>	570	140
Asmogénicos laborales	50	0
Carcinógenos laborales	190	110
Factores ergonómicos laborales	0	0
Lesiones laborales	140	20
Ruido laboral	0	0
Partículas de materiales, gases y humos ocupacionales	200	10

Fuente: Estudio Carga Global de la Enfermedad (CGE) 2013 (IHME 2016).

Nota: Cada uno de los seis principales riesgos laborales se enumera como una subcategoría de “riesgos laborales”, que son un subconjunto de “total de riesgos ambientales y laborales”, que son un subconjunto de “total de muertes atribuibles”. Se utilizaron los datos de la CGE 2013 porque no había datos similares disponibles en los Estimados Globales de Salud de la OMS. Los estimados de la CGE 2010 y 2015 son un tanto diferentes que los de CGE 2013. No todos los totales son exactos debido al redondeo.

Cuadro 1.3 Riesgos ambientales: Muertes atribuibles, por causa, en personas de todas las edades y de ambos sexos, 2013

	Muertes (miles)	
	Países de ingreso bajo y mediano, 2013	Países de ingreso alto, 2013
<i>Total de muertes atribuibles</i>	23 800	7000
<i>Total por riesgo ambiental y laboral</i>	7420	760
<i>Agua contaminada, saneamiento y lavado de manos</i>	1390	10
No lavado de manos con jabón	510	10
Saneamiento inadecuado	820	0
Fuentes contaminadas de agua	1240	10
<i>Contaminación del aire</i>	4990	540
Contaminación ambiental por ozono	180	40
Contaminación ambiental por partículas	2430	500
Contaminación doméstica por combustibles sólidos	2880	10

Fuente: Estudio Carga Global de la Enfermedad (CGE) 2013 (IHME 2016).

Nota: Cada uno de los principales riesgos ambientales se enumera como una subcategoría de las categorías en itálicas. Se utilizaron datos de la CGE 2013 porque no se disponía de datos similares de las Estimaciones de Salud Global de la OMS. Existe un grado desconocido de superposición entre los impactos en las categorías de contaminación del aire y aguas contaminadas que no se aborda aquí.

Desarrollo del Milenio y han recibido una atención considerable durante las últimas décadas. Como resultado, ha habido avances significativos en el acceso a agua potable y mejoras en el saneamiento, con sus respectivas disminuciones en la carga. Además, una mejor terapia de nutrición e hidratación han reducido la letalidad sustancialmente. El número estimado total de muertes atribuido a ASH inadecuados ha descendido 49% al pasar de 2,7 millones de muertes en 1990 a 1,4 en 2013 (Watkins, Dabestani, Mock y cols. 2017). A pesar de las mejoras, el acceso a

ASH inadecuados sigue siendo un problema mayor de salud, al representar aproximadamente 43% de la mortalidad en menores de cinco años en el Asia meridional y suroriental y el África subsahariana (Humphrey 2009; Petri y Miller 2008).

Contaminación del aire

La exposición a contaminantes en el aire ambiental y doméstico resultó en más de 5 millones de muertes a nivel global en 2013 (cuadro 1.3). En estimaciones de carga de

la enfermedad, la contaminación del aire contribuye significativamente a las muertes atribuidas a infecciones respiratorias; enfermedad pulmonar obstructiva crónica; enfermedades cerebrovasculares; enfermedad isquémica del corazón, y cánceres de tráquea, bronquios y pulmón. Las formas de contaminación del aire evaluadas fueron contaminación por partículas en el ambiente (aproximadamente 2,9 millones de muertes a nivel global) y contaminación del aire doméstico por combustibles sólidos (aproximadamente 2,9 millones de muertes a nivel global) en forma de partículas y contaminación por ozono, aunque hay otras categorías que aún no se han evaluado a nivel mundial. En general, 90% de las muertes por contaminación del aire ocurren en los PIBM. Sin embargo, debido a que el uso de combustibles sólidos para cocinar en los hogares se limita casi por completo a los PIBM, prácticamente todos los impactos ocurren en ellos. La contaminación del aire por partículas en el ambiente ocurre en las áreas rurales y urbanas y está relacionada con diversas fuentes emisoras, como el transporte motorizado, plantas de energía, industrias, polvo de construcción y de carreteras, hornos de ladrillo y quema de basura. La contaminación del aire doméstico ocurre principalmente en las zonas menos urbanizadas y está relacionado con el uso de combustibles sólidos para cocinar y calefaccionar el hogar. Es también una fuente importante de contaminación ambiental, causando por lo menos una cuarta parte de la exposición a contaminantes ambientales en India y China, por ejemplo (Chafe y cols. 2014; Lelieveld y cols. 2015). Por lo tanto, quizá de 16% a 31% de la carga atribuida a la contaminación ambiental empieza en los hogares, aunque dicha carga no esté todavía bien definida. Se estima que la contaminación ambiental del aire representa una mayor proporción de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, mientras que la contaminación del aire en ambientes domésticos representa una mayor proporción de enfermedades respiratorias agudas y crónicas; estas últimas afectan a los niños (Watkins, Dabestani, Mock y cols. 2017).

En conjunto, las condiciones y los riesgos abordados en esta revisión comprenden más de 12 millones de muertes por año, sin considerar las posibles superposiciones entre las distintas categorías de causas atribuibles. El cambio climático contribuye con una pequeña porción de la carga actual de resultados de salud sensibles al clima, pero, dada su trayectoria, será cada vez más importante en las próximas décadas.

Transiciones ambientales y de riesgo de lesiones

Todas las comparaciones de esta sección se basan en el muy socorrido conjunto de datos de la CGE 2015; otros conjuntos globales pueden mostrar niveles absolutos y

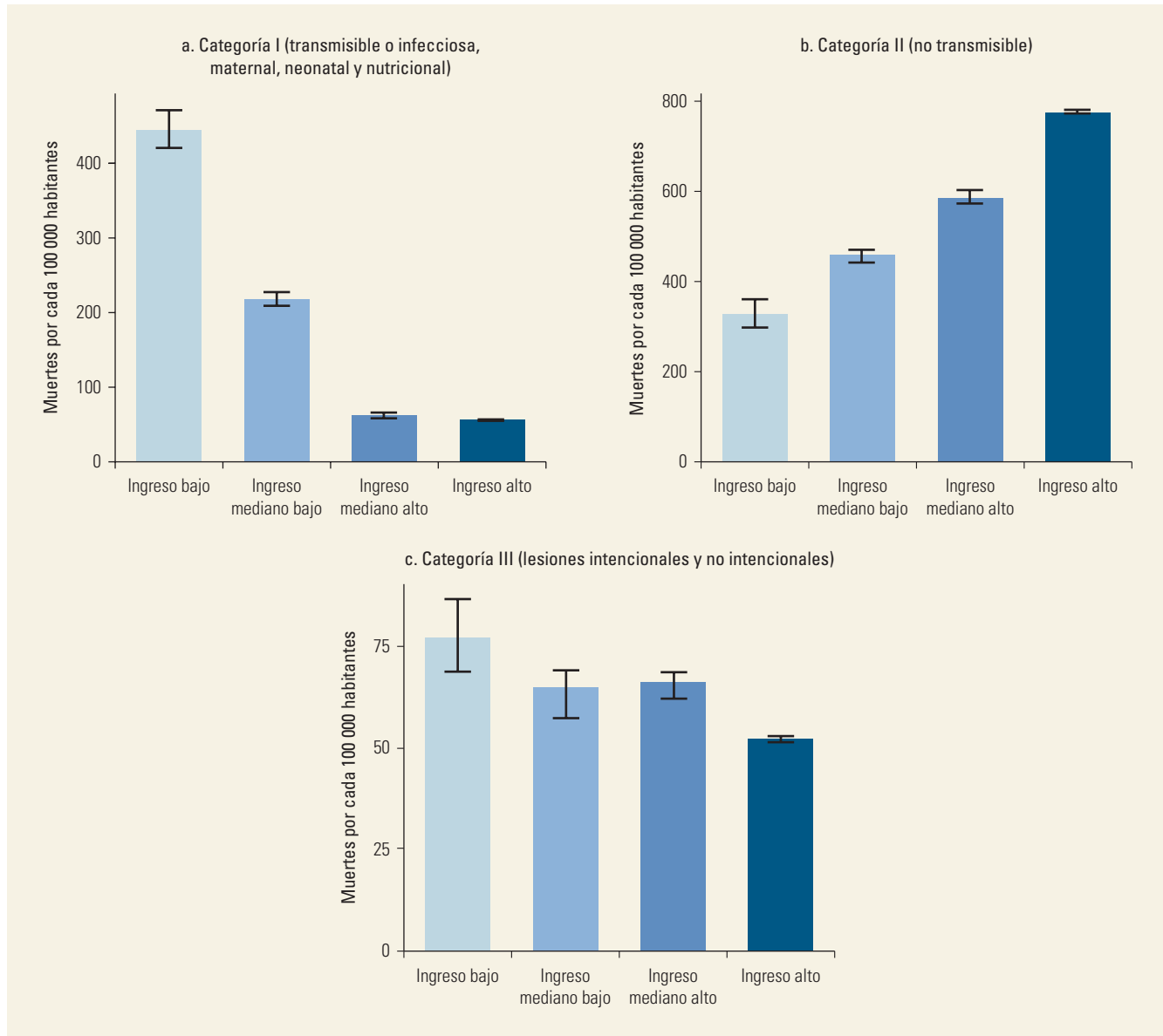
relaciones ligeramente diferentes, pero los patrones serán similares.^{3, 4} Una descripción clásica de las tendencias de la mortalidad durante el proceso de desarrollo nacional es la “transición de la mortalidad” que documenta los cambios en las causas de muerte a lo largo del tiempo (figura 1.1) (Omran, 1971).

Dicha descripción da la falsa impresión, sin embargo, de que el impacto de las enfermedades no transmisibles se incrementa con el desarrollo, que no es el caso a gran escala. Para comparar la situación en materia de salud de las poblaciones, el cálculo correcto es la versión estandarizada por edad. La versión estandarizada por edad es la verdadera *transición epidemiológica*, que toma en cuenta la estructura de edad más joven en los países pobres, como se muestra en la figura 1.2 (Smith y Ezzati 2005). Los datos estandarizados por edad proveen una ilustración más adecuada de la salud comparativa de una persona en su tránsito de vida en cada región, lo que la mayoría considera la comparación importante de la situación en materia de salud entre las poblaciones. Contrario a lo que se muestra en la transición de la mortalidad (figura 1.1), en la figura 1.2 todas las categorías de enfermedades en general —transmisibles (categoría I), no transmisibles (categoría II), y lesiones (categoría III)— disminuyen en los grupos de ingresos después de la estandarización por edad. Dicho ingreso es sustancial en las categorías I y III (transmisibles y lesiones) e indiscutible también para las no transmisibles. Por lo tanto, como es incómodamente cierto en muchas de las condiciones de vida, generalmente es mejor vivir en una sociedad rica que en una pobre.

Muchos factores además del ingreso afectan a la salud, y muchos de ellos son susceptibles a políticas. Dichas políticas, a su vez, son afectadas por otros factores además del ingreso, aunque este sea uno de los determinantes principales. Todos los análisis en esta sección utilizan muertes estandarizadas por edad per cápita para homologar las cuatro regiones de ingresos del Banco Mundial y agregan grandes categorías de enfermedades y riesgos que tienden a ofuscar las diferencias individuales. Cabe señalar que una mayor resolución en más subregiones, enfermedades específicas o incluso por país podría mostrar sutilezas no reveladas por comparación en solo cuatro regiones de ingresos. Las tendencias de mortalidad no reflejan la imagen completa de la salud porque las lesiones y enfermedades no mortales también afectan el estado de salud de las personas. Los patrones agregados mostrados en esta sección muestran tendencias similares cuando se usan los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD).

Como se muestra en la figura 1.3, los impactos de salud por exposiciones ambientales y ocupacionales y por lesiones tienden a descender en general entre los

Figura 1.1 Tasas de mortalidad entre categorías de ingreso para las categorías de enfermedades I, II, y III, todas las edades, 2015



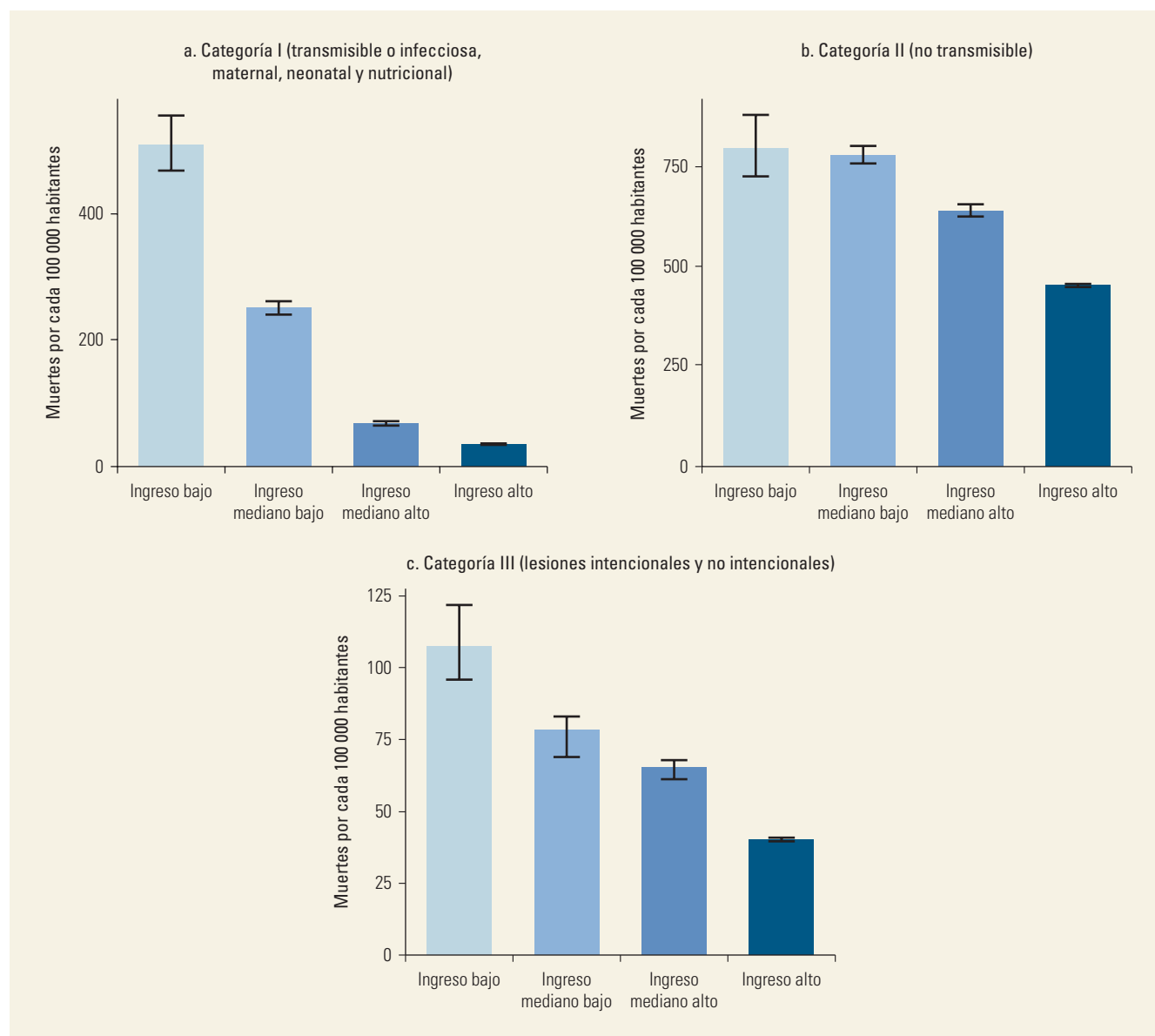
grupos de ingresos después de la estandarización por edad. Sin embargo, examinadas más detalladamente, las tendencias por riesgo ambiental pueden dividirse en tres categorías, en lo que se ha determinado *transición de riesgo ambiental* (Smith 1990).

Riesgos tradicionales de salud ambiental

Los riesgos tradicionales de salud ambiental (baja calidad de alimentos, agua, aire y saneamiento en los hogares) tienden a decrecer con el desarrollo

económico y también lo hacen en diferentes medidas dependiendo de las políticas y el grado de equidad en ingresos y educación en las sociedades. Esta relación se observa en la figura 1.4, que muestra que la carga por contaminación del aire doméstico y también por agua contaminada, saneamiento e higiene desciende de manera constante entre grupos de ingreso. Aunque han disminuido mucho en los países ricos, estos riesgos todavía dominan las cargas mundiales de salud ambiental.

Figura 1.2 Tendencias estandarizadas por edad en el riesgo de mortalidad para enfermedades de las categorías I, II, y III, por ingreso, 2015



Riesgos modernos de salud ambiental

Los riesgos modernos de salud ambiental debidos a la industrialización, la urbanización, el uso de vehículos y la modernización de la agricultura tienden a incrementarse al principio, cuando se desarrolla el proceso, después, en los niveles más altos de ingreso y educación, alcanzan su punto máximo y caen. De nuevo, la altura a la que llegan estos riesgos y el punto en el que bajan están fuertemente determinados por la política preventiva. La figura 1.5 ilustra cómo las cargas por contaminación ambiental por partículas, humo de

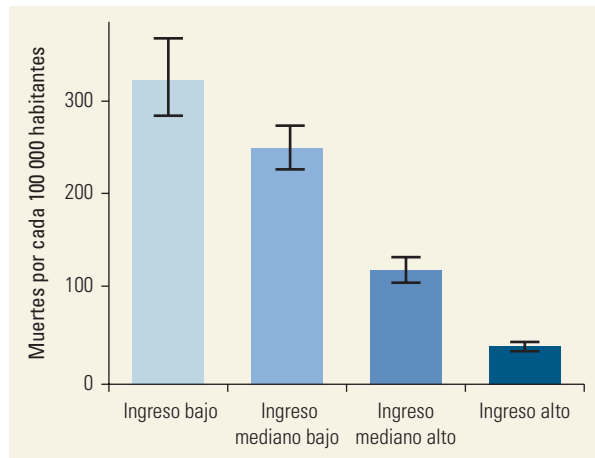
tabaco ambiental y contaminación atmosférica del ozono ambiental se alzan y luego caen con el desarrollo.

Riesgos ambientales globales

La imposición de una serie de riesgos ambientales globales —ejemplificada por la liberación de contaminantes de efecto invernadero e incluyendo otros factores de tensión del ambiente, como la pérdida de biodiversidad— ha aumentado con el desarrollo. La gran excepción es la reducción de los contaminantes que destruyen la capa de ozono estratosférico, en virtud del

Protocolo de Montreal, que es uno de los mayores ejemplos de éxito de una política internacional. Tales peligros globales no dominan las cargas actuales de salud ambiental, pero a medida que estas amenazas continúan aumentando, pueden dominarlas más adelante en el siglo, a menos que se implementen acciones firmes.

Figura 1.3 Mortalidad estandarizada por edad, 2015, de todos los factores de riesgo ambientales y laborales examinados en el estudio de Carga Global de la Enfermedad 2015



Nota: Esta figura está basada en la suma de los impactos estimados de los factores de riesgo separados. Incluye la contribución de las enfermedades transmisibles (categoría I), no transmisibles (categoría II), y lesiones (categoría III). Esta cifra no contiene ninguna contribución de los riesgos globales, pero como se muestra en el eje vertical de la figura 1.6, los riesgos globales son relativamente pequeños en la actualidad.

La tendencia de riesgo por emisiones de gas de efecto invernadero están ilustradas en la figura 1.6 para los dos gases más importantes: dióxido de carbono y metano (Smith, Desai y cols. 2013).

En resumen, como se muestra en la figura 1.7, todos los factores de riesgo ambiental juntos descienden bajo el espectro del desarrollo por la baja en los riesgos tradicionales. En general, los riesgos tradicionales son enfrentados mayormente a nivel doméstico en países de ingreso bajo, donde los cambios requeridos en las conductas y el poco acceso a los recursos son barreras para las intervenciones. Los riesgos modernos son tomados comúnmente a nivel comunitario porque derivan de organizaciones sociales de gran escala, que incluyen la industrialización y el diseño urbano. Los riesgos globales surgen a mayores escalas geográficas y de organización, y la mayoría de los impactos en la salud generalmente ocurren en poblaciones que han contribuido poco a las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

¿Hay una transición de riesgo de lesión? El panel c de la figura 1.2 muestra que el impacto de todas las formas de lesiones desciende con el desarrollo. Sin embargo, una pregunta es si el examen de las categorías de lesiones individuales revela diferentes patrones, reconociendo que el sesgo de informe está presente para muchos tipos de ellas. La mortalidad (en orden decreciente) por accidentes de tráfico, caídas, ahogamiento, incendios, riesgos laborales y mordeduras de serpiente (sorpresivamente preponderante en áreas pobres) parece seguir, en general,

Figura 1.4 Tendencias estandarizadas por edad en riesgo de mortalidad por contaminación del aire doméstico y por agua, saneamiento e higiene inadecuados, 2015

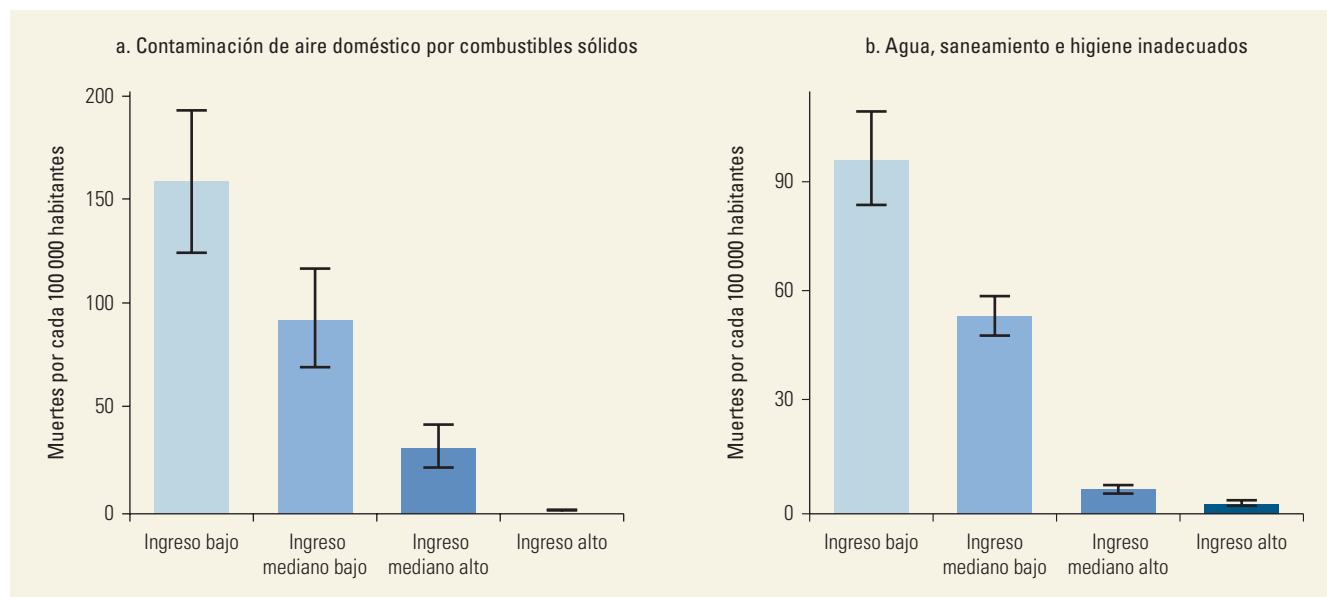
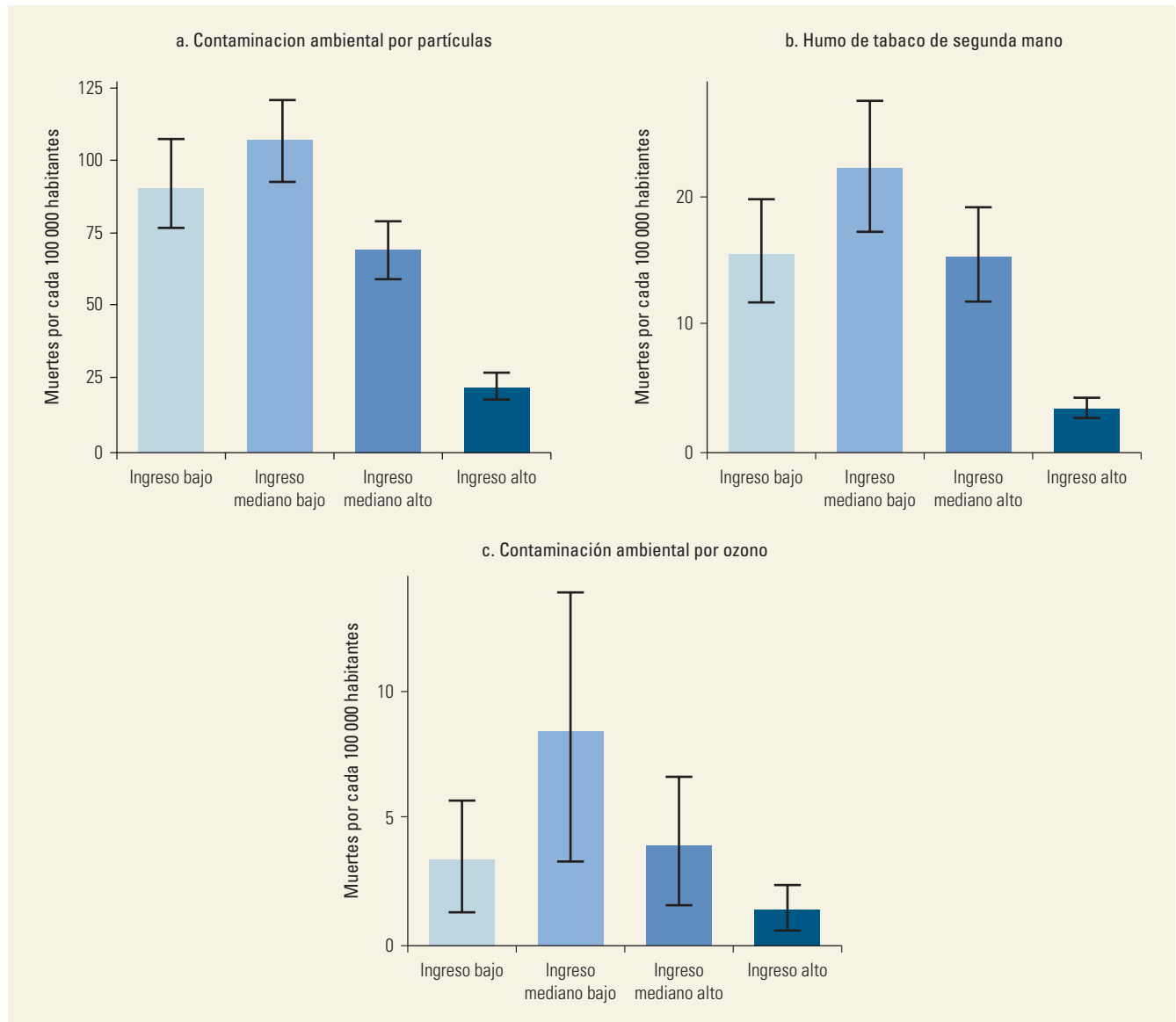


Figura 1.5 Tendencias estandarizadas por edad en el riesgo de mortalidad por contaminación ambiental de partículas, humo de tabaco ambiental (de segunda mano) y contaminación por ozono ambiental, 2015

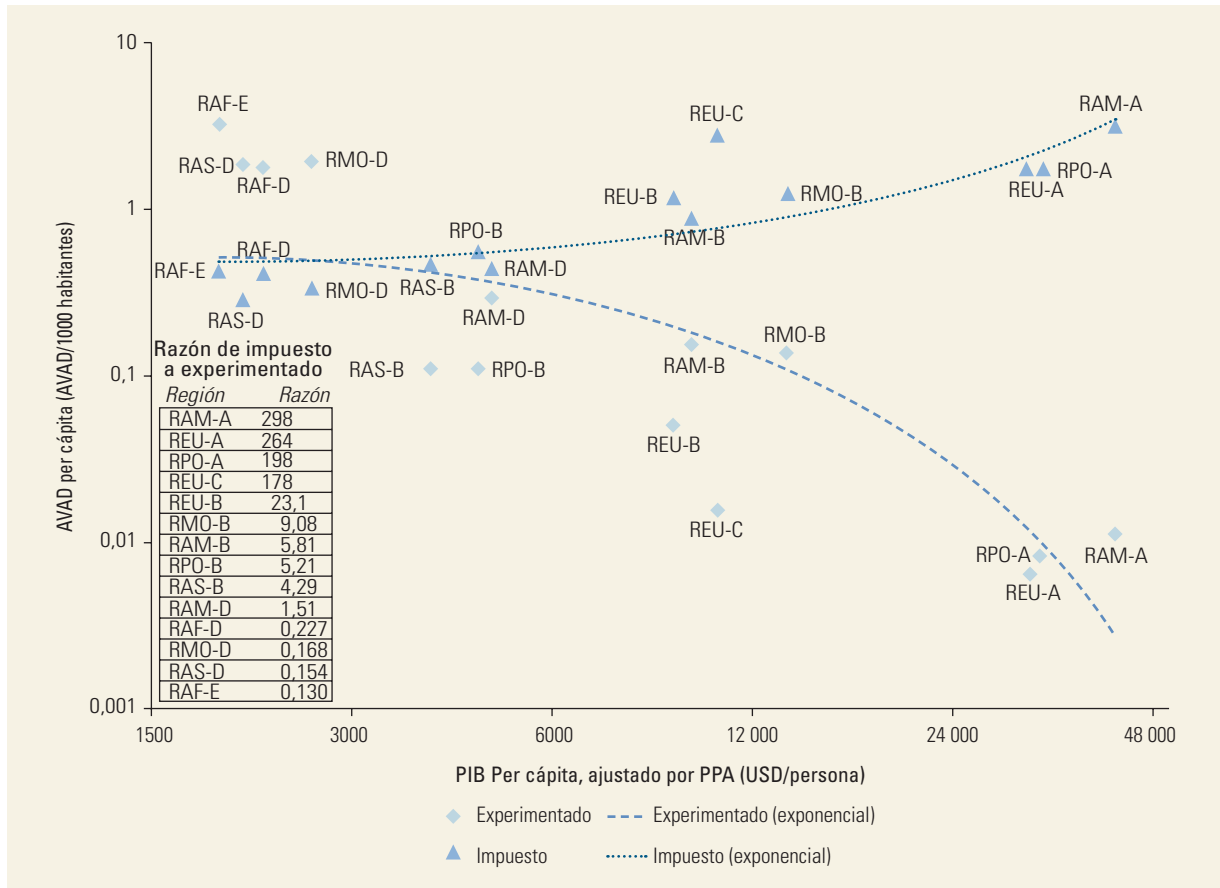


la clásica forma de riesgo tradicional, disminuyendo constantemente con el desarrollo (figura 1.8). La mortalidad por violencia interpersonal y envenenamiento puede también seguir la forma tradicional, pero las tendencias de esta resolución no son claras (solamente cuatro grupos de ingresos; figura 1.9). Por lo tanto, no hay una transición clara de uno a otro tipo de lesión con el desarrollo, sino más bien una disminución constante en prácticamente todas las categorías examinadas aquí a medida que se implementan las políticas de protección y la infraestructura, y que evoluciona el trabajo diario y los entornos de vida.

Los marcos de transición son comunes en la discusión del desarrollo (por ejemplo, transiciones demográficas, nutricionales y de desigualdad) pero deben ser considerados principalmente como herramientas para analizar patrones observados en lugar de generar predicciones normativas de lo que sucederá. Proveen una estructura para categorizar los cambios que ocurrirán durante el desarrollo y para diseñar políticas que eviten las peores tendencias y realcen las mejores. No son destinos sino herramientas analíticas.

Es importante advertir que las relaciones en este capítulo son transversales y, por lo tanto, no pueden tener en

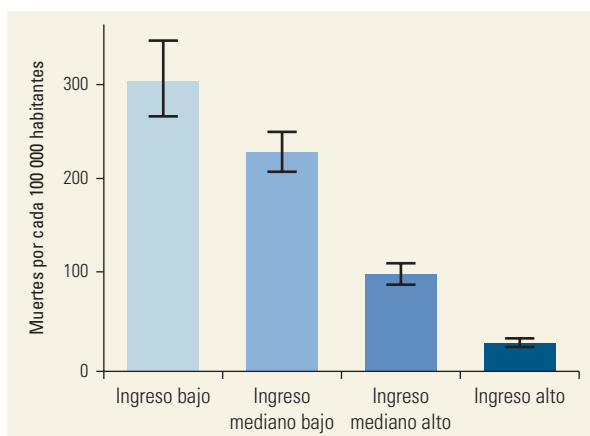
Figura 1.6 Tendencias del riesgo global de salud ambiental según el ingreso, utilizando las regiones de la OMS



Fuente: Smith, Desai y cols. 2013.

Nota: AVAD = años de vida ajustados por discapacidad; PIB = producto interno bruto; PPA = paridad de poder adquisitivo; RAF = Región Africana; RAM = Región Americana; RMO = Región del Mediterráneo Oriental; REU = Región Europea; RAS=Región de Asia Sudoriental; RPO = Región del Pacífico Occidental. Las letras de la A a la E se refieren a agrupaciones específicas de países por estrato de mortalidad dentro de cada región. La tendencia a "experimentar" el riesgo es inversa a la tendencia a "imponer el riesgo". Esta última se basa en analizar la carga mundial estimada total del cambio climático de acuerdo con la contribución de cada región a las emisiones de dióxido de carbono y metano a lo largo del tiempo: su deuda natural.

Figura 1.7 Muertes por todos los factores de riesgo ambientales, estandarizados por edad, 2015



cuenta las distintas situaciones mundiales en las que las regiones actualmente desarrolladas fueron creciendo, comparadas con los países pobres en la actualidad. Sin embargo, proveen maneras instructivas de entender y organizar patrones de riesgo actuales.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DE PREVENCIÓN DE LESIONES E INTERVENCIONES AMBIENTALES

La evaluación económica pretende influenciar la toma de decisiones al cuantificar las compensaciones entre los insumos de recursos necesarios para las estrategias alternativas y los resultados. Se discuten cuatro enfoques principales en el recuadro 1.1.

Figura 1.8 Tendencias de riesgo de mortalidad de tipos de lesiones no intencionales ajustadas por edad, 2015

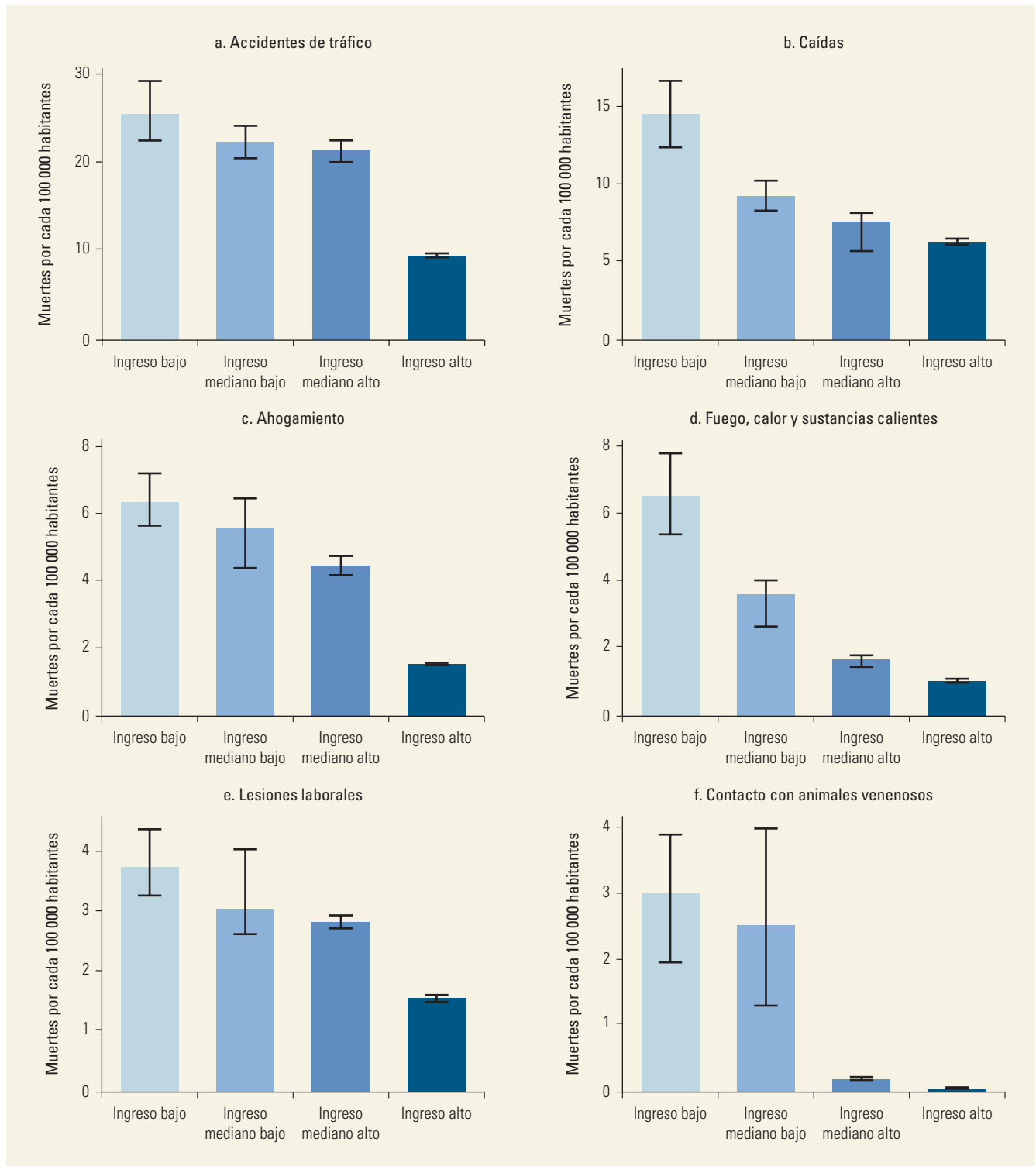
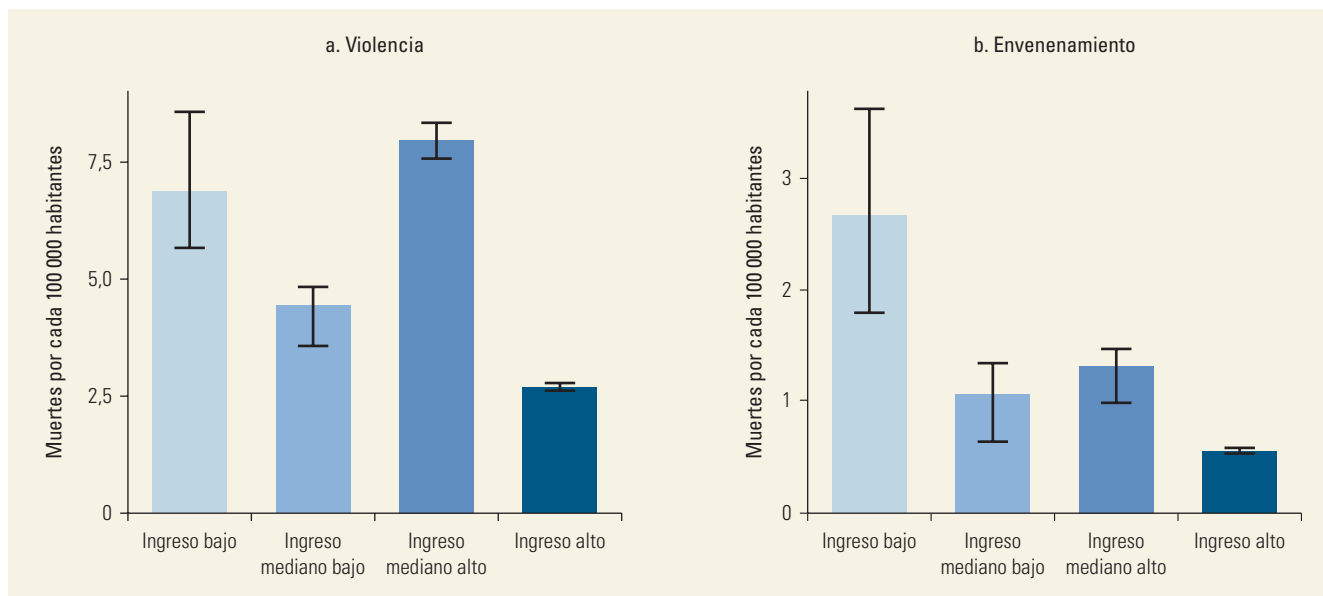


Figura 1.9 Tendencias de riesgo de mortalidad por violencia interpersonal y envenenamiento, estandarizadas por edad, 2015



Recuadro 1.1

Evaluación económica de inversiones en prevención de lesiones y salud ambiental

La evaluación económica pretende influenciar la toma de decisiones al cuantificar las compensaciones entre los insumos de recursos necesarios para las inversiones alternativas y sus resultados. Cuatro enfoques principales son relevantes para este capítulo:

- Evaluar qué parte de un *resultado de salud específico*, por ejemplo, lesiones graves evitadas, puede alcanzarse para un nivel dado de aporte de recursos.
- Evaluar qué parte de una *medida agregada de la salud*, como muertes, discapacidades o años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) evitados puede lograrse a partir de un nivel dado de insumos de recursos aplicados a intervenciones alternativas. Este enfoque (análisis de costo-efectividad, o ACE) permite comparar el atractivo de las intervenciones que abordan diferentes resultados de salud (por ejemplo, uso de casco de motocicleta versus cesárea).
- Evaluar cuánta *protección de riesgos financieros y de salud* y su distribución a través de los subgrupos de población puede alcanzarse para una determinada política (por ejemplo, el financiamiento del sector público de una intervención específica, como la regulación de cascos para motociclistas). Este enfoque, análisis extendido de costo-efectividad (AECE), permite evaluar no solo la eficiencia en la mejora de la salud de una población sino también la eficiencia en el logro del otro objetivo principal de un sistema de salud —proteger a la población del riesgo financiero de empobrecimiento médico— junto con las consecuencias distributivas de la política dada, como la equidad.
- Evaluar los *beneficios económicos*, medidos en términos monetarios, de la inversión en una intervención de salud y ponderar ese beneficio con su costo (análisis costo-beneficio, o ACB). El ACB permite la comparación de lo atractivo de las intervenciones en el mismo sector y

El recuadro continúa en la siguiente página.

Recuadro 1.1 (continuación)

en diferentes sectores. La razón costo-beneficio mayor que 1 identifica las intervenciones que representan un rendimiento neto positivo de la inversión.

Los ACE predominan entre las evaluaciones económicas en prevención de lesiones. Tres resúmenes recientes de los hallazgos de ACE para la prevención de lesiones en los PIBM (uno en este volumen) se han centrado especialmente en la seguridad vial y la prevención de ahogamientos. Estos estudios respaldan la conclusión de este capítulo de que muchas modalidades de prevención de lesiones son altamente costo-efectivas incluso en entornos con recursos limitados (Ditsuwan y cols. 2013; Rahman y cols. 2012; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017).

Los ACB predominan entre las evaluaciones económicas en salud ambiental, especialmente para la contaminación del aire y para el agua, el saneamiento y la higiene. Los ACB son especialmente adecuados para estos temas porque pueden considerar los beneficios de los resultados no

médicos, como el ahorro de tiempo en la adquisición de agua o combustibles. Estos ACB han identificado consistentemente intervenciones con razones de costo-beneficio mayores a 1, y muchas más de 10 (Hutton y Chase 2017; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017).

Los AECE siguen siendo un enfoque de evaluación relativamente nuevo. Este volumen presenta dos nuevos AECE. Uno es en el impacto de la regulación de uso de casco de motocicleta en la salud, la equidad y el empobrecimiento médico en Viet Nam (Olson y cols. 2017). El otro encontró que un subsidio público y privado para que los hogares pobres en India tuvieran combustibles limpios podía evitar 44 000 muertes por USD 825 cada una y alrededor de 1,5 millones de AVAD por USD 25 cada uno. Este resultado fue más barato que la alternativa de las estufas, y el subsidio para combustibles limpios produjo grandes beneficios de salud para todos los grupos de ingresos. El mayor beneficio para la salud se logra cuando el subsidio para el combustible limpio está dirigido a los pobres (Pillariseti, Jamison y Smith 2017).

La evaluación económica de las intervenciones que abordan las condiciones en esta revisión no se ha llevado a cabo en la misma medida que para muchos otros problemas de salud (Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017), en parte porque muchas de las intervenciones son políticas y regulaciones basadas en la población que utilizan enfoques multisectoriales, que son inherentemente menos fáciles de estudiar utilizando métodos económicos que se aplican más fácilmente a las intervenciones de salud a nivel individual. Además, muchas de las intervenciones ambientales tienen resultados no relacionados con la salud y en ocasiones son difíciles de contar, como el ahorro de tiempo, la reducción de emisiones de carbón, y la menor presión en los bosques por cambios en los combustibles domésticos.

Sin embargo, existe evidencia de que muchas de las intervenciones que abordan las lesiones y la salud ambiental son muy costo-efectivas en los PIBM. Por ejemplo, algunos estudios en los PIBM han mostrado que los reductores de velocidad en cruces de alto riesgo cuestan USD 12 (en 2012) por AVAD evitado, la aplicación mejorada de las leyes de tránsito cuesta USD 84 por AVAD evitado, y reforzar el uso de casco en motociclistas cuesta USD 615 por AVAD evitado (Bishai y Hyder 2006;

Ditsuwan y cols. 2013; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017). Las clases de natación y la supervisión mejorada de los niños para prevenir el ahogamiento cuestan USD 27 y USD 256 por AVAD evitado, respectivamente (Rahman y cols. 2012; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017).

En general, una intervención con una razón de costo-efectividad de uno a tres veces el producto interno bruto per cápita de un país se considera costo-efectivo (Newall, Jit y Hutubessy 2014; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017). Por lo tanto, para casi todos los países, los ejemplos de prevención de lesiones citados anteriormente serían considerados costo-efectivos. Del mismo modo, la relación costo-efectividad de las intervenciones es similar a la de muchas intervenciones sanitarias ampliamente implementadas, por ejemplo, tratamiento de paludismo grave (USD 5 a USD 220 por AVAD evitado), suplemento de micronutrientes (USD 20 a USD 100 por AVAD evitado), solución de rehidratación oral (USD 150 por AVAD evitado) y tratamiento de neumonía (USD 300 a USD 500 por AVAD evitado) (Black, Laxminarayan y cols. 2016).

El área del ASH ha sido sometida a extensos análisis económicos, principalmente utilizando el análisis de costo-beneficio. Una razón de costo-beneficio (RCB) mayor que 1 es generalmente considerada una buena inversión. Algunas RCB favorables (1,9-5,1) han sido identificadas de entre una variedad de intervenciones: filtros, agua entubada, perforaciones y letrinas privadas. La combinación de intervenciones ha mostrado inclusive RCB mayores (2-45) en mejoramiento de la calidad del agua, saneamiento y acceso básico universal (Hutton 2013; Hutton y Chase 2016; Hutton y Chase 2017; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017).

El control de la contaminación del aire ha sido sometido a un análisis económico limitado en los PIBM. Dos estudios de contaminación ambiental del aire en México descubrieron que la retroadaptación de vehículos para reducir las emisiones producía beneficios netos de USD 100 a USD 11 000 por vehículo, correspondiendo a una RCB de 1,1 a 7,0. Las medidas para reducir la contaminación proveniente de los hornos de ladrillos, incluyendo sistemas de filtrado, cambiar a gas natural y reubicar los hornos en áreas menos pobladas, producen beneficios netos que corresponden a una RCB de 38 o mayor (Blackman y cols. 2000; Stevens, Wilson y Hammitt 2005; Watkins Dabestani, Nugent y Levin 2017). Para la contaminación del aire en los hogares, una limitada pero creciente literatura evalúa la costo-efectividad y la RCB asociada a la transición hacia una cocina menos contaminante. Hutton y cols. realizaron análisis globales de costo-beneficio en escenarios en los que los hogares hicieron la transición de combustibles sólidos a combustibles limpios o estufas de biomasa y encontraron que dicha transición tuvo una RCB de 4,3 y aproximadamente 60, respectivamente (Hutton y cols. 2006; Hutton, Rehfuess y Tediosi 2007). Los análisis costo-beneficio han sido aplicados en otras geografías específicas, incluyendo Nepal (Malla y cols. 2011; Pant 2011), China (Aunan y cols. 2013), la Región del Pacífico occidental (Arcenas y cols. 2010), y en Kenya y Sudán (Malla y cols. 2011).

De igual forma, las pocas intervenciones de seguridad laboral y salud que han sido estudiadas en los PIBM parecen ser costo-efectivas o costo-benéficas. Los estudios de simulación mediante el método OMS-CHOICE encontraron que los controles de ingeniería que disminuyen la liberación de sílice en el aire en el lugar de trabajo constituyen un método costo-efectivo para prevenir la silicosis en varias industrias en PIBM; dichos controles fueron más costo-efectivos que el uso de máscaras y respiradores (pero todos con razones de costo-beneficio en el rango de varios cientos de dólares por AVAD evitado) (Lahiri y cols. 2005). Una metodología similar identificó que los programas de capacitación para evitar lesiones de espalda son un método

costo-efectivo para prevenir el dolor de espalda en los PIBM; dichos programas resultaron ser más costo-efectivos que los controles de ingeniería (pero todos con razones de costo-efectividad de menos de USD 1000) (Lahiri, Markkanen y cols. 2005). Los cambios ergonómicos en la manufactura del calzado en Brasil tuvieron una RCB de 7,2 (Guimarães, Ribeiro y Renner 2012; Watkins, Dabestani, Nugent y Levin 2017).

En suma, a pesar de que la literatura de evaluación económica de prevención de lesiones y salud ambiental en PIBM es poca, está surgiendo evidencia consistente de que una variedad de intervenciones son costo-efectivas, costo-benéficas o ambas. Es probable que un problema ambiental particular sea cada vez más prominente en el siglo XXI: el cambio climático. Las consecuencias económicas de los problemas de salud resultantes y la inseguridad alimentaria y del agua competirán potencialmente con los otros factores de riesgo importantes. Además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se han considerado una serie de contramedidas tales como el establecimiento de estándares de exposición al calor ocupacional y la mejora de la vigilancia de las infecciones transmitidas por agua y vectores. Los análisis económicos de tales medidas son incipientes, pero han sugerido que no abordar el cambio climático será muy costoso para los sistemas de salud en menos de dos décadas (Ebi, Hess y Watkiss 2017).

Intervenciones esenciales para abordar las lesiones y la salud ambiental

Tomando como base las relaciones de costo-beneficio y costo-efectividad, la factibilidad, y su potencial para reducir la carga de esas condiciones, se puede recomendar un paquete de políticas de intervención (cuadros 1.4 y 1.5). Estas intervenciones incluyen políticas en el sector de salud y en otros, incluyendo impuestos y reglamentaciones que afecten la infraestructura y el entorno construido, en especial las intervenciones que han demostrado una relación costo-efectiva en los PIBM. El paquete también incluye intervenciones con costo-efectividad probada en PIA con alta probabilidad de transferibilidad a los PIBM. Finalmente, el paquete también incluye intervenciones que son lógicas y factibles, pero para las cuales hay poca evidencia de costo-efectividad actualmente. Los detalles de estas políticas, incluyendo la evidencia, se abordan en los capítulos de este volumen.

Reconocemos que la lista no es exhaustiva. Otras políticas pueden considerarse esenciales. Para muchos países, los cuadros 1.4 y 1.5 proporcionan un punto de partida razonable para un paquete de políticas esenciales para abordar integralmente la prevención de lesiones y la salud ambiental, aunque habrá variaciones específicas en cada país.

Cuadro 1.4 Políticas públicas esenciales en lesiones y salud laboral

Campo de acción	Políticas fiscales e intersectoriales			Información, educación y comunicación
	Impuestos y subsidios	Infraestructura, entorno construido y diseño de producto	Regulación	
<i>Seguridad vial</i>				
General	Trasporte público subsidiado	Infraestructura de transporte masivo y de uso en tierra (ferrocarril y autobús de tránsito rápido)	Adopción y aplicación de estándares de seguridad concertados para vehículos de motor	
Seguridad peatonal		Aumentar la visibilidad, áreas para peatones separadas del tráfico de automotores a alta velocidad		Aumentar la supervisión de los niños cuando caminan a la escuela
Seguridad del motociclista		Carriles exclusivos para motociclistas	Uso obligatorio de luces diurnas de circulación para motocicletas Leyes de uso obligatorio de casco	
Seguridad para ciclistas		Aumentar la visibilidad, carriles para ciclistas, separados del tráfico de automotores a alta velocidad		Promoción social sobre el uso de casco en los ciclistas infantiles
Seguridad de pasajeros menores			Leyes y cumplimiento de restricciones en relación con los niños (lo que incluye las referidas a los asientos)	
Control de velocidad		Infraestructura para calmar el tráfico (por ejemplo, reductores de velocidad), especialmente en tramos peligrosos	Configuración y cumplimiento de límites de velocidad apropiados para el funcionamiento de las carreteras	
Conducción bajo la influencia del alcohol			Configuración y cumplimiento de límites de concentración de alcohol en sangre	
Uso de cinturón de seguridad			Leyes de uso obligatorio de cinturón de seguridad para todos los ocupantes	Promoción social del uso de cinturón
<i>Otras lesiones no intencionales</i>				
Ahogamiento			Leyes y cumplimiento de uso de dispositivos personales de flotación para navegantes recreativos y otros de alto riesgo	Supervisión parental o de algún otro adulto (niñeras, por ejemplo) en áreas de alto riesgo Clases de natación para niños
Quemaduras		Diseño de estufas más seguras		
Envenenamiento		Contenedores a prueba de niños		Información, educación, y comunicación para el almacenamiento seguro de sustancias peligrosas

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.4 Políticas públicas esenciales en lesiones y salud laboral (continuación)

Campo de acción	Políticas fiscales e intersectoriales			Información, educación y comunicación
	Impuestos y subsidios	Infraestructura, entorno construido y diseño de producto	Regulación	
<i>Violencia</i>				
Maltrato infantil			Prohibición de castigos físicos	Entrenamiento para padres, que incluye visitas de enfermeras a domicilio, para familias de alto riesgo
Violencia juvenil				Programas de desarrollo social que enseñen habilidades sociales e incorporen el entrenamiento para padres Compartir información entre la policía y los departamentos de emergencias de los hospitales
Violencia de género y de pareja	Entrenamiento financiero combinado con igualdad de género			Programas escolares para abordar las normas y actitudes de género Intervenciones para bebedores problemáticos (que también son parejas abusivas) Programas de apoyo legal (por ejemplo, para incrementar el acceso y uso de refugios para mujeres en riesgo)
Medidas para múltiples tipos de lesiones	Reducir la disponibilidad y el uso nocivo del alcohol a través del aumento de los impuestos y la disminución de la disponibilidad de puntos de venta	Servir el alcohol en plástico en lugar de vidrio para evitar que sea utilizado como arma	Leyes de licencias más estrictas y disponibilidad reducida de armas de fuego	
<i>Salud y seguridad laboral</i>				
		Controles de ingeniería para disminuir la liberación de sílice y otras toxinas Dispositivos de inyección seguros, como agujas de sutura de punta roma	Reforzamiento de estándares de seguridad Formalización de los grandes sectores informales en PIBM	Entrenamiento en reconocimiento y control de peligros relevantes para el trabajo realizado (por ejemplo, entrenamiento basado en tareas peligrosas) Uso efectivo del equipo de protección personal disponible Desarrollo de la fuerza laboral de salud ocupacional

Nota: Las intervenciones para tratamientos (por ejemplo, cuidado del trauma en personas lesionadas) están cubiertas en otros volúmenes de DCP3 y no se abordan aquí.

Los ejemplos de prevención de lesiones incluyen la promoción de formas más seguras de transporte. En general, los automotores individuales (especialmente los vehículos motorizados con dos o tres ruedas) son uno de los medios de transporte menos seguros. El campo

general de la seguridad del transporte podría ser considerablemente más avanzado con políticas gubernamentales (incluidos impuestos y subsidios) que promuevan alternativas de transporte más seguras y eficientes energéticamente, como el transporte masivo,

especialmente ferroviario, así como promoviendo y garantizando la seguridad al caminar y andar en bicicleta. Para los accidentes de tránsito, la promoción de una infraestructura más segura es una intervención clave. Por ejemplo, la infraestructura para calmar el tráfico, como reductores de velocidad, especialmente en las intersecciones peligrosas, es un método muy costo-efectivo para proteger a los peatones. En este mismo sentido, el diseño de productos relacionados con la seguridad, como contenedores de medicamentos y sustancias tóxicas a prueba de niños, ha jugado un papel importante en la prevención de lesiones. El diseño de productos relacionados con la seguridad abarca la ingeniería (al igual que la infraestructura y el entorno construido), así como la reglamentación, ya que los productos más seguros a menudo se promocionan mejor al exigirlos en la legislación. Otras regulaciones clave para la prevención de lesiones incluyen ordenar el uso de cinturones de seguridad para los ocupantes de los automóviles y cascos para los motociclistas.

Dentro del sistema público de salud, las estrategias de información y comunicación pueden ser enviadas exitosamente a través de los medios de comunicación, como las estrategias para promover conductas de conducción seguras, como el uso de cinturón y casco. Dichas estrategias no funcionan bien por sí solas, sino que lo hacen mejor combinadas con legislaciones y su aplicación efectiva. Las estrategias de comunicación e información pueden ser transmitidas también en grupos pequeños y de manera individual, como con muchas de las estrategias de prevención de la violencia. Por ejemplo, se ha encontrado que los programas de visitas domiciliarias que usan la capacitación para promover mejores habilidades de crianza, especialmente para grupos de alto riesgo como padres primerizos jóvenes de un nivel socioeconómico más bajo, son muy eficaces para prevenir el maltrato infantil en PIA.

La seguridad y la salud en el trabajo se superponen con la prevención de lesiones. Sin embargo, las intervenciones en este campo se dirigen principalmente al lugar de trabajo y, por lo tanto, son distintas de las descritas anteriormente porque se dirigen a la población en general. Las estrategias clave para promover la seguridad y la salud en el trabajo incluyen regulaciones tales como el establecimiento de límites apropiados en las horas de trabajo. Debido a los mayores riesgos que enfrentan quienes trabajan en el sector del trabajo informal, la formalización de este sector, que incluye considerarlo dentro de los sistemas regulatorios y laborales correspondientes y específicos del contexto, es una medida clave que debe promoverse a nivel mundial. De manera individual, es necesaria una mejor aplicación de prácticas de seguridad conocidas y un equipo de protección

personal efectivo, como máscaras y respiradores para prevenir la inhalación de sílice y otras toxinas en el aire.

Muchas de las intervenciones de ASH, como los filtros, el agua entubada, los pozos y las letrinas privadas han demostrado ser costo-efectivas y costo-benéficas (cuadro 1.5). Sin embargo, el acceso a estas intervenciones puede ser difícil para los pobres, especialmente en zonas rurales. Las políticas para asegurar que estas intervenciones lleguen a todos incluyen estrategias financieras (como subsidios dirigidos a grupos pobres y vulnerables), el fortalecimiento de las cadenas de suministro de productos y servicios de agua y saneamiento, y el desarrollo de estándares nacionales sobre acceso universal.

Las intervenciones relacionadas con la contaminación incluyen aquellas que abordan la contaminación del aire (hogar y ambiente, ambas relacionadas principalmente con partículas en combustión), así como una cantidad de contaminantes químicos, como plomo, asbesto, arsénico y pesticidas. El rango completo de instrumentos de política pública puede ser usados para estos temas: impuestos y subsidios (como dirigir subsidios de combustibles limpios para los pobres); infraestructura y ambiente construido (como reubicar fuentes industriales como hornos de ladrillos); regulaciones y acuerdos internacionales (como prohibir la importación, exportación, minería, fabricación y venta de asbesto), y acciones dentro del sector de la salud (como el establecimiento de la vigilancia del plomo ambiental). Entre estos, la conciencia de los impactos en la salud de la contaminación del aire en los hogares es relativamente reciente, y la comprensión de la verdadera escala del impacto de otros problemas, como el plomo, se ha mejorado recientemente. Por lo tanto, las acciones en el sector de la salud han rezagado el conocimiento de los posibles beneficios.

Algunas de las intervenciones, aunque están contempladas para una afección, pueden tener un efecto benéfico en otras. Por ejemplo, promover alternativas para reducir el uso de automotores individuales reduce las tasas de lesiones y de emisiones contaminantes. Mejorar las estufas y el uso de combustibles limpios reduce las tasas de contaminación del aire y de quemaduras en el hogar. Las estrategias de prevención de la violencia (como las visitas domiciliarias y la capacitación en habilidades sociales y para la vida) reducen el abuso de sustancias, los problemas de salud mental, y el crimen y la violencia subsiguientes, y aumentan los resultados positivos, como los logros académicos y el empleo.

Un grupo de políticas para un subconjunto específico de contaminación, el cambio climático, se presenta en el cuadro 1.5. Muchas de estas políticas han sido ampliamente consideradas y son directas y lógicas

Cuadro 1.5 Políticas ambientales esenciales

Campo de acción	Políticas fiscales e intersectoriales			Información, educación y comunicación
	Impuestos y subsidios	Infraestructura y ambiente construido	Regulación	
Agua y saneamiento	Subsidios enfocados en grupos vulnerables y pobres Incentivos para que el sector privado se involucre más con el ASH y en su cadena de suministro y servicio de provisión	Facilidades de ASH de calidad en escuelas, centros de trabajo, espacios públicos e instalaciones de cuidado a la salud	Estándares de ASH definidos por configuración (hogar, fuera del hogar)	Campañas de concientización nacional (por ejemplo, en lavado de manos) Intervenciones para el cambio de comportamientos con respecto al ASH tales como el saneamiento total liderado por la comunidad
Contaminación del aire exterior	Impuestos a combustibles Multas para la quema de basura residencial Multas por no controlar el polvo de las construcciones Gravar los contaminantes Políticas de comercio de emisiones (<i>cap and trade</i>) para contaminantes específicos (por ejemplo, SO ₂) No más subsidios para el carbón	Reubicación de fuentes industriales, como los hornos de ladrillos Recolección municipal de basura Transición de diésel a GNC en las flotas Promover la prohibición de combustibles sólidos en las ciudades Limpieza regular de las calles para controlar el polvo	Reacondicionamiento de diésel Transición de carbón a gas natural Reacondicionamiento de hornos de ladrillos para el control de emisiones Control de emisiones de PM, SO ₂ y NO ₂ Aceleración de las normas Euro para vehículos Regulación nacional para reducir las emisiones domésticas al aire libre Control del polvo de las carreteras y las construcciones Adopción de los estándares de combustibles de la Unión Europea	Sistemas de información de salud actualizados para incluir vulnerabilidad, adaptación y evaluación de capacidad
Contaminación del aire doméstico	Subsidios para estufas de biomasa Subsidios focalizados y extendidos para GLP y otros combustibles limpios para los pobres Subsidios para alternativas limpias para el kerosén Campañas para que la clase media renuncie a los subsidios pensados para los pobres	Ventilación mejorada como parte de las normas de construcción Redes de distribución de combustible limpio mejoradas Acceso a la electricidad como medida de salud Aplicación de tecnología digital moderna para mejorar el acceso al combustible doméstico limpio	Bajar las barreras y los amplios requisitos de licencia para la distribución de combustible limpio Prohibición del kerosén Regulaciones nacionales en combustibles domésticos limpios para conseguir los objetivos del programa de ESPT de la OMS Comunidades libres de humo	Ventilación Educación acerca de los efectos en la salud de la CAD Promoción de modificaciones en las cocinas para fomentar las intervenciones y conductas de reducción de CAD

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.5 Políticas ambientales esenciales (continuación)

Campo de acción	Políticas fiscales e intersectoriales			Información, educación y comunicación
	Impuestos y subsidios	Infraestructura y ambiente construido	Regulación	
Contaminación química		Regulaciones para el manejo de desechos peligrosos en tierra, aire y agua	<p>Arsénico: monitoreo de su concentración en aguas subterráneas y provisión de alternativas si es necesario</p> <p>Asbesto: prohibición de su importación, exportación, extracción, fabricación y venta</p> <p>Mercurio: monitoreo y reducción o eliminación del uso en la minería artesanal, la fundición a gran escala y los cosméticos</p> <p>Establecimiento y cumplimiento de límites de emisiones de elementos tóxicos en agua y aire</p> <p>Acceso restringido a lugares contaminados</p> <p>Control estricto y canalización hacia prohibiciones de pesticidas peligrosos</p>	Notificación pública de las ubicaciones de los sitios contaminados
Exposición al plomo	Financiamiento en condiciones concesionarias para remediar las peores condiciones	Minimizar la exposición laboral y ambiental en el mantenimiento, renovación, y demolición de edificios y otras estructuras con pintura de plomo	<p>Prohibición de combustibles y pinturas con plomo</p> <p>Prohibición de plomo en el agua entubada, artículos de cocina, drogas, suplementos alimenticios y cosméticos</p> <p>Reducción en la corrosividad del agua potable</p> <p>Requisitos de devolución nacional para la recolección de baterías de plomo usadas</p> <p>Reglamentos que regulen la eliminación de desechos en tierra</p> <p>Límites de riesgo para plomo en aire, agua, tierra y polvo</p>	Entrenamiento en envenenamiento por plomo para proveedores de salud

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.5 Políticas ambientales esenciales (continuación)

Campo de acción	Políticas fiscales e intersectoriales			Información, educación y comunicación
	Impuestos y subsidios	Infraestructura y ambiente construido	Regulación	
Cambio climático global	Impuesto al carbón o comercio de emisiones (mitigación) Subsidios para energías renovables	Políticas e incentivos de mitigación, incluidos los planes de uso de la tierra, diseño de edificios y transporte para reducir los GEI Diseño sustentable en edificios e infraestructura (adaptación) Consideración del cambio climático en la infraestructura de salud pública (mitigación y adaptación)	Eficiencia energética y eficiencia de combustibles en los vehículos (mitigación) Integración del cambio climático en la planificación y los programas de salud pública, y en las políticas y planes del sistema de salud Regulaciones de control de metano	Sistemas de alerta temprana y de respuesta de emergencia

Nota: GNC = gas natural comprimido; GEI = gases de efecto invernadero; CAD = contaminación del aire doméstico; GLP = gas licuado de petróleo; NO₂ = dióxido de nitrógeno; MP = material particulado; SO₂ = dióxido de azufre; ESPT = programa de Energía Sustentable Para Todos de las Naciones Unidas; ASH = agua, saneamiento e higiene. Las intervenciones para tratamientos (por ejemplo, solución de rehidratación oral para los casos de diarrea) u otros servicios médicos a nivel individual (por ejemplo, desparasitación o seguimiento del crecimiento) se tratan en otros volúmenes de *DGP3* y no se abordan aquí. Las intervenciones de esta tabla han mostrado ser rentables y beneficiosas en relación con los costos en países de ingreso bajo y mediano o para los cuales dicha rentabilidad puede ser concluida lógicamente a partir de los datos de ingreso alto u otros. Para el agua y saneamiento, muchas de las políticas de intervención mencionadas no tienen dicha evidencia; sin embargo, los temas individuales promovidos por dichas políticas (por ejemplo, filtros, agua entubada, perforaciones y letrinas privadas) tienen una base sólida de evidencia. A diferencia de las intervenciones que solamente tienen beneficios de salud, muchas, si no es que todas, las intervenciones en salud ambiental traen consigo una variedad de beneficios adicionales al sector de salud, por ejemplo, ahorros de tiempo, valores de propiedad, mejora del coeficiente intelectual, entre otros. Por lo tanto, la costo-efectividad, medida únicamente en términos de salud, puede ser engañosa en lo que respecta a las relaciones totales de los beneficios sociales.

(como la promoción del transporte activo y la alerta temprana y los sistemas de respuesta de emergencia). Como se señaló anteriormente, el análisis económico de su impacto acaba de comenzar.

La implementación de muchas de las intervenciones requiere colaboración intersectorial. Por ejemplo, la seguridad vial involucra el cumplimiento de las leyes, a los ministerios de transporte, a las agencias gubernamentales que regulan las producciones y a las agencias de salud pública. Del mismo modo, la vigilancia juega un papel fundamental. La vigilancia incluye no solamente el seguimiento de las tendencias de carga de la enfermedad, sino también de los factores de riesgo. Por ejemplo, un elemento clave para manejar la contaminación del aire es el monitoreo de su calidad. Dicho monitoreo, que es especialmente importante para el control del plomo, incluye actividades como examinar las muestras de sangre de algunos niños y monitorear los niveles en los focos rojos, como las fábricas de baterías de plomo y centros de reciclaje. De manera similar, un elemento clave para mejorar la calidad del ASH es realizar un monitoreo reforzado y un sistema de retroalimentación rápida para la cobertura y calidad de los servicios de agua y saneamiento.

CONCLUSIONES

Las lesiones y los riesgos ambientales y laborales dan lugar a una gran carga de salud. Parte de esta carga tiende a disminuir con el desarrollo económico (por ejemplo, riesgos de agua contaminada y saneamiento inadecuado), mientras que otra parte tiende a aumentar inicialmente con el desarrollo económico antes de disminuir en los niveles de altos ingresos (por ejemplo, contaminación del aire ambiental y lesiones por transporte). Una gama de intervenciones puede acelerar el descenso en la carga del primero o mitigar el ascenso del segundo. Se ha demostrado que muchas de estas intervenciones se encuentran entre las más costo-efectivas o costo-benéficas de todas las utilizadas para prevenir o tratar las enfermedades. Las intervenciones resumidas en este capítulo incluyen estas y otras similares que son razonables pero que aún no han sido sometidas a suficiente análisis económico. Dado su potencial para reducir esta importante carga de la salud, estas intervenciones son prioritarias para la población futura, las políticas y la investigación para su implementación.

La implementación de la mayoría de las intervenciones que abordan las condiciones de este volumen

(cuadros 1.4 y 1.5) ha sido poco menos que óptima, especialmente en los PIBM. Por ejemplo, el Informe de Estado Global sobre Seguridad Vial de la OMS (OMS 2015) evaluó el estado de las principales intervenciones de seguridad vial en 180 países. A pesar de que la mayoría de los países (105) implementaron estándares de mejores prácticas para las leyes de uso de cinturón de seguridad (como su uso obligatorio para todos los ocupantes), muchos menos tenían estándares de mejores prácticas para leyes sobre control de velocidad (47), uso obligatorio de casco de motocicleta (44) y manejo en estado de ebriedad (34) (OMS 2015). Los programas formales de intervención basados en la salud para la contaminación del aire en los hogares no han demostrado un éxito de implementación mundial importante hasta la fecha, aunque a veces se ve el progreso local durante el período relativamente corto en que se han implementado. Sin embargo, los combustibles limpios, a través de acciones no relacionadas con la salud y el crecimiento económico, han traído importantes beneficios de salud a cientos de millones de personas. Encontrar maneras de expandir la tasa de estas mejoras para cubrir poblaciones que no se beneficiarían de otra forma es claramente una alta prioridad.

Muchas de las intervenciones aquí consideradas necesitan ser mejor aplicadas en los PIA, pero la mayoría se han implementado en menor medida en los PIBM, lo que ha contribuido a una mayor carga de salud por lesiones y factores de riesgo ocupacionales y ambientales en dichos países. Para evaluar los beneficios potenciales de una implementación más amplia de estas intervenciones, estimamos las muertes que podrían evitarse si las tasas de mortalidad ajustadas por edad para estas afecciones en los PIA se relacionaran con las de los PIBM. Esta evaluación fue sencilla para las muertes por lesiones. Sin embargo, para los decesos

por exposiciones ambientales y laborales, se consideraron las “muertes atribuibles” (cuadros 1.2 y 1.3). Dichas muertes no se excluyen entre sí, y existen superposiciones en algunas de las categorías. Por ejemplo, las muertes por agua contaminada y por la falta de lavado de manos se superponen parcialmente. Por lo tanto, las diferencias en las tasas de mortalidad fueron consideradas para la totalidad de las categorías de ASH, contaminación del aire y salud laboral, no por subcategoría. Hay también una superposición mínima entre la contaminación del aire y ASH no adecuados. Por practicidad y por la falta de análisis sistemáticos de estas superposiciones, fueron ignoradas en este estudio.

Dentro de estas advertencias se puede estimar que una implementación más generalizada del paquete de intervenciones y políticas cubiertas en esta revisión podría evitar aproximadamente 2 millones de muertes por lesiones (sin incluir el suicidio, que no se aborda en este volumen); 200 000 muertes por factores de riesgo ocupacionales (sin incluir lesiones); 1,4 millones de muertes por agua y saneamiento inseguros, y alrededor de 4 millones de muertes por contaminación del aire (el mayor componente de las cuales es atribuible a los combustibles domésticos). Se podría evitar un total de más de 7 millones de muertes (cuadro 1.6).

Muchos factores podrían causar que la cifra real de muertes potencialmente evitables fuera mayor o menor. Por ejemplo, la diferencia en las tasas de mortalidad entre países con diferentes niveles económicos es atribuible, en parte, a una mejor prevención, pero también a un mejor tratamiento médico, tema que no se aborda en el paquete de políticas considerado en este volumen. Por lo tanto, las estimaciones de muertes evitadas solamente mediante mejoras en la prevención pueden ser sobreestimadas. Sin embargo, estas estimaciones no toman en cuenta las vidas que pudieran salvarse abordando algunas de las toxinas

Cuadro 1.6 Carga de la enfermedad evitable por mejoramiento en la prevención de lesiones, salud y seguridad laboral, y políticas ambientales en países de ingreso bajo y mediano

	Total de muertes (miles)		
	Escenario actual	Escenario hipotético	Evitables
<i>Lesiones (excluyendo el suicidio)</i>	3790	1730	2060
<i>Riesgo laboral (excluyendo las lesiones)</i>	430	220	210
<i>Agua, saneamiento y lavado de manos inadecuados</i>	1390	20	1370
<i>Contaminación del aire</i>	4990	950	4040
Total			7680

Fuente: Estudio de la Carga Global de la Enfermedad (CGE) 2013 (IHME, 2016); Estimaciones en Salud Global de la OMS 2012 (OMS, 2016).

Nota: El escenario hipotético es la carga de la enfermedad que se tendría si las tasas específicas por edad para dichas condiciones en países de ingreso alto fueran aplicadas en países de ingreso bajo y mediano. La carga evitable es la diferencia entre los escenarios actual e hipotético. Se mantuvieron tres niveles de significación para reducir los errores por redondeo, pero la verdadera incertidumbre es posiblemente mayor. A pesar de eso, los totales pueden no coincidir debido al redondeo.

no laborales, como el plomo y el arsénico. Finalmente, las intervenciones consideradas aquí no han sido plenamente aplicadas en muchos PIA, y muchas muertes pudieron ser evitadas en ellos también. Incluso con estas advertencias y limitaciones, es evidente que un gran número de muertes puede ser evitado con una mejor implementación de las intervenciones accesibles y de bajo costo que se consideraron en este volumen.

AGRADECIMIENTOS

La fundación de Bill y Melinda Gates proporciona apoyo financiero para la Red de Prioridades para el control de enfermedades, del cual este volumen es parte. Brianne Adderley, Kristen Danforth y Shamelle Richards aportaron sus valiosos comentarios y asesoría para este capítulo.

Los miembros del grupo de autores del *DCP3*, “Prevención de lesiones y salud ambiental”, escribieron los capítulos en los que se basa este. Dicho grupo incluye a los enlistados como autores del capítulo y a Maureen Cropper, Susan D. Hillis, James A. Mercy y Paul Watkiss.

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
 - Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
 - Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más
1. Este capítulo cita la fuente de las estimaciones de la carga en cada uso, pero estas cambian regularmente, a medida que aparecen nuevos datos y mejoran las herramientas de modelado. Hay algunas diferencias entre las estimaciones hechas por distintas organizaciones, esto es el *Institute for Health Metrics and Evaluation* y la OMS, debido a métodos y suposiciones diferentes. La precisión generalmente se mantiene en tres lugares de importancia para evitar errores de redondeo, pero en realidad las verdaderas incertidumbres son mucho más grandes.
 2. Nota sobre la terminología: algunas definiciones de muertes prematuras involucran aquellas muertes por debajo de cierta edad, por ejemplo, menores de 70 años. Este cuadro

y los otros de este capítulo consideran que todas las muertes son prematuras, pero no relativas a un umbral específico para la edad.

3. A excepción de la figura 1.1, todos los análisis de esta sección se presentan con las muertes estandarizadas por edad per cápita para estandarizar en las cuatro regiones de ingresos del Banco Mundial usando los datos del CGE 2015. Sin embargo, los resultados son similares si se usan los AVAD estandarizados por edad. Solo se incluyeron los riesgos ambientales examinados en el CGE 2015. Cabe señalar que la realización del análisis utilizando más subregiones o por país podría mostrar sutilezas no reveladas en la comparación de las cuatro regiones de ingresos.
4. Al igual que los factores de riesgo ambientales, la categoría de lesiones ocupacionales se examinó en un marco comparativo de evaluación de riesgos, es decir, con un contrafactual distinto de cero, basado en lo que se considera factible obtener. Sin embargo, las estimaciones que se muestran para todas las otras categorías de lesiones suponen que se puede evitar el 100% del impacto.

REFERENCIAS

- Arcenas, A., J. Bojő, B. Larsen, and F. Ruiz Ñunez. 2010. “The Economic Costs of Indoor Air Pollution: New Results for Indonesia, the Philippines, and Timor-Leste.” *Journal of Natural Resources Policy Research* 2 (1): 75–93.
- Aunan, K., L. W. H. Alnes, J. Berger, Z. Dong, L. Ma, and others. 2013. “Upgrading to Cleaner Household Stoves and Reducing Chronic Obstructive Pulmonary Disease among Women in Rural China—A Cost-Benefit Analysis.” *Energy for Sustainable Development* 17 (5): 489–96.
- Bishai, D. M., and A. A. Hyder. 2006. “Modeling the Cost Effectiveness of Injury Interventions in Lower and Middle Income Countries: Opportunities and Challenges.” *Cost Effectiveness and Resource Allocation* 4: 2.
- Black, R. E., R. Laxminarayan, M. Temmerman, and N. Walker, editors. 2016. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*. Washington, DC: World Bank.
- Black, R. E., C. Levin, N. Walker, D. Chou, L. Liu, and others. 2016. “Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Key Messages from *Disease Control Priorities*, 3rd Edition.” *The Lancet* 388 (10061): 2713–836.
- Blackman, A., S. Newbold, J. Shih, and J. Cook. 2000. “The Benefits and Costs of Informal Sector Pollution Control: Mexican Brick Kilns.” Discussion Paper 00-46, Resources for the Future, Washington, DC.
- Bundy, D. A. P., N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton, editors. 2017. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*. Washington, DC: World Bank.
- Chafe, Z. A., M. Brauer, Z. Klimont, R. Van Dingenen, S. Mehta, and others. 2014. “Household Cooking with Solid Fuels

- Contributes to Ambient PM2.5 Air Pollution and the Burden of Disease.” *Environmental Health Perspectives* 122 (12): 1314–20.
- Debas, H. T., P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and C. N. Mock, editors. 2015. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 1, *Essential Surgery*. Washington, DC: World Bank.
- Ditsuwan, V., J. L. Veerman, M. Bertram, and T. Vos. 2013. “Cost-Effectiveness of Interventions for Reducing Road Traffic Injuries Related to Driving under the Influence of Alcohol.” *Value in Health* 16 (1): 23–30.
- Ebi, K., J. Hess, and P. Watkiss. 2017. “Health Risks and Costs of Climate Variability and Change.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Guimarães, L. D., J. L. Ribeiro, and J. S. Renner. 2012. “Cost-Benefit Analysis of a Socio-Technical Intervention in a Brazilian Footwear Company.” *Applied Ergonomics* 43 (5): 948–57.
- Humphrey, J. 2009. “Child Undernutrition, Tropical Enteropathy, Toilets, and Handwashing.” *The Lancet* 3754 (9694): 1032–35.
- Hutton, G. 2013. “Global Costs and Benefits of Reaching Universal Coverage of Sanitation and Drinking-Water Supply.” *Journal of Water and Health* 11 (1): 1–12.
- Hutton, G., and C. Chase. 2016. “The Knowledge Base for Achieving the Sustainable Development Goal Targets on Water Supply, Sanitation and Hygiene.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 13 (6): E536.
- . 2017. “Water Supply, Sanitation, and Hygiene.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Hutton, G., E. Rehfuess, and F. Tediosi. 2007. “Evaluation of the Costs and Benefits of Interventions to Reduce Indoor Air Pollution.” *Energy for Sustainable Development* 11 (4): 34–43.
- Hutton, G., E. Rehfuess, F. Tediosi, and S. Weiss. 2006. *Evaluation of the Costs and Benefits of Household Energy and Health Interventions at Global and Regional Levels*. Geneva: World Health Organization.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, editors. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (second edition). Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. R. Measham, and J. Bobadilla, editors. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (first edition). New York: Oxford University Press.
- Lahiri, S., C. Levenstein, D. I. Nelson, and B. J. Rosenberg. 2005. “The Cost Effectiveness of Occupational Health Interventions: Prevention of Silicosis.” *American Journal of Industrial Medicine* 48 (6): 503–14.
- Lahiri, S., P. Markkanen, and C. Levenstein. 2005. “The Cost Effectiveness of Occupational Health Interventions: Preventing Occupational Back Pain.” *American Journal of Industrial Medicine* 48 (6): 515–29.
- Lelieveld, J., J. S. Evans, M. Fnais, D. Giannadaki, and A. Pozzer. 2015. “The Contribution of Outdoor Air Pollution Sources to Premature Mortality on a Global Scale.” *Nature* 525: 367–71.
- Malla, M. B., N. Bruce, E. Bates, and E. Rehfuess. 2011. “Applying Global Cost-Benefit Analysis Methods to Indoor Air Pollution Mitigation Interventions in Nepal, Kenya and Sudan: Insights and Challenges.” *Energy Policy* 39 (12): 7518–29.
- Mock, C. N., P. Donkor, A. Gawande, D. T. Jamison, M. E. Kruk, and others. 2015. “Essential Surgery: Key Messages from *Disease Control Priorities*, 3rd Edition.” *The Lancet* 385 (9983): 2209–19.
- Newall, A. T., M. Jit, and R. Hutubessy. 2014. “Are Current Cost-Effectiveness Thresholds for Low- and Middle-Income Countries Useful? Examples from the World of Vaccines.” *Pharmacoeconomics* 32 (6): 525–31.
- Olson, Z., J. Staples, C. N. Mock, N. P. Nguyen, A. Bachani, and others. 2017. “Helmet Regulation in Vietnam: Impact on Health, Equity and Medical Impoverishment.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. N. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Omran, A. R. 1971. “The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change.” *The Milbank Quarterly* 83 (4): 731–57.
- Pant, K. P. 2011. “Cheaper Fuel and Higher Health Costs among the Poor in Rural Nepal.” *AMBIO* 41 (3): 271–83.
- Patel, V., D. Chisholm, T. Dua, R. Laxminarayan, and M. E. Medina-Mora, editors. 2016. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 4, *Mental, Neurological, and Substance Use Disorders*. Washington, DC: World Bank.
- Patel, V., D. Chisholm, R. Parikh, F. J. Charlson, L. Degenhardt, and others. 2015. “Addressing the Burden of Mental, Neurological, and Substance Use Disorders: Key Messages from *Disease Control Priorities*, 3rd Edition.” *The Lancet* 387 (10028): 1672–85.
- Petri, W., and M. Miller. 2008. “Enteric Infections, Diarrhea, and Their Impact on Function and Development.” *Journal of Clinical Investigation* 118 (4): 1277–90.
- Pillariseti, A., D. T. Jamison, and K. Smith. 2017. “Household Energy Interventions and Health and Finances in Haryana, India: An Extended Cost-Effectiveness Analysis.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Prabhakaran, D., T. Gaziano, J.-C. Mbanya, Y. Wu, S. Anand, and Rachel Nugent, editors. 2017. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 5, *Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*. Washington, DC: World Bank.

- Rahman, F., S. Bose, M. Linnan, A. Rahman, S. Mashreky, and others. 2012. "Cost-Effectiveness of an Injury and Drowning Prevention Program in Bangladesh." *Pediatrics* 130 (6): e1621–28.
- Smith, K. 1990. "Indoor Air Quality and the Pollution Transition." In *Indoor Air Quality*, edited by H. Kasuga. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Smith, K., M. A. Desai, J. V. Rogers, and R. A. Houghton. 2013. "Joint CO₂ and CH₄ Accountability for Global Warming." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (31): E2865–74.
- Smith, K., and M. Ezzati. 2005. "How Environmental Health Risks Change with Development: The Epidemiologic and Environmental Risk Transitions Revisited." *Annual Review of Environment and Resources* 30: 291–333.
- Stevens, G., A. Wilson, and J. K. Hammitt. 2005. "A Benefit-Cost Analysis of Retrofitting Diesel Vehicles with Particulate Filters in the Mexico City Metropolitan Area." *Risk Analysis* 25 (4): 883–99.
- United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- Watkins, D., N. Dabestani, C. Mock, M. Cullen, K. Smith, and others. 2017. "Trends in Morbidity and Mortality Attributable to Injuries and Selected Environmental Hazards." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D., N. Dabestani, R. Nugent, and C. Levin. 2017. "Interventions to Prevent Injuries and Reduce Environmental and Occupational Hazards: A Review of Economic Evaluations from Low- and Middle-Income Countries." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*, edited by C. Mock, O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith. Washington, DC: World Bank.
- WHO (World Health Organization). 2015. *Global Status Report on Road Safety 2015*. Geneva: WHO.
- . 2016. "Global Health Estimates (2012)." WHO, Geneva.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. New York: Oxford University Press.



Salud y desarrollo en el niño y el adolescente: La oportunidad del potencial desatendido

Donald A. P. Bundy, Nilanthi de Silva, Susan Horton, George C. Patton, Linda Schultz y Dean T. Jamison

INTRODUCCIÓN

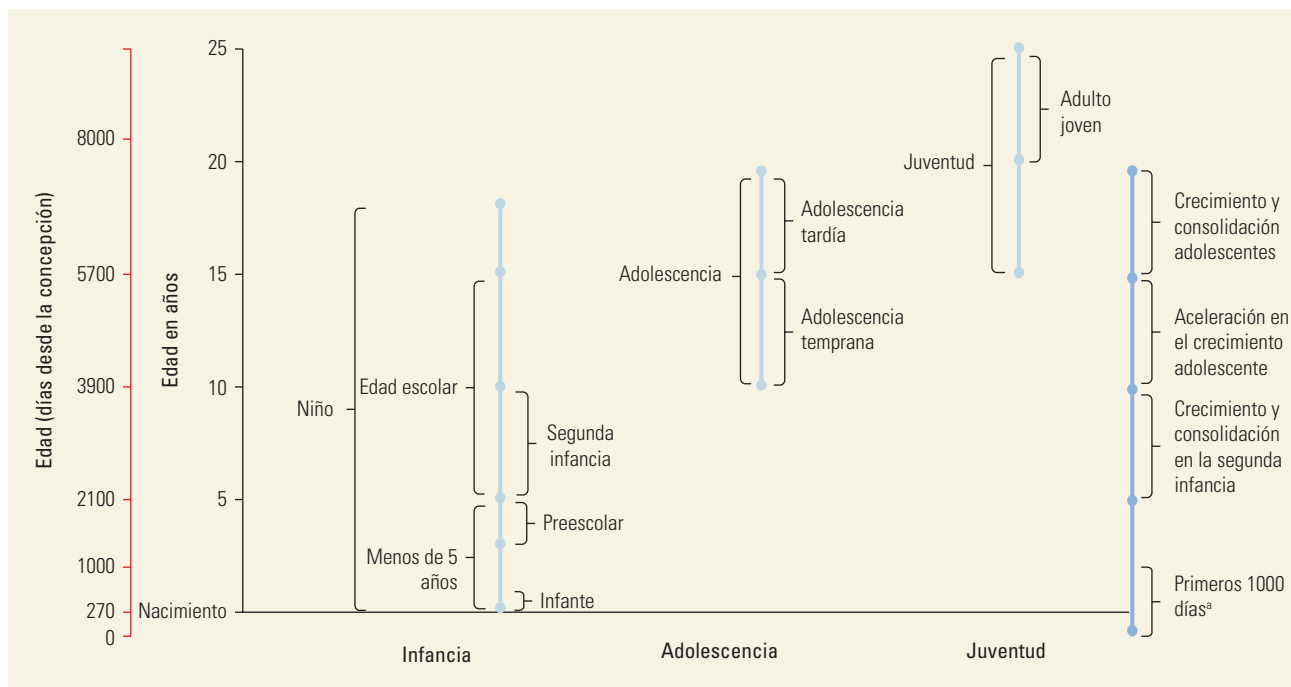
Tal parece que la sociedad y la definición legal común lo tienen bien claro: un humano tarda 21 años en alcanzar la edad adulta. La evidencia muestra una necesidad particular de invertir en el periodo crucial del desarrollo, es decir, desde el nacimiento hasta los 2 años (los primeros 1000 días), y también durante fases críticas en los siguientes 7000 días. Así como los bebés no son simplemente personas pequeñas —necesitan cuidados especiales y diferentes que el resto—, los niños en desarrollo y los adolescentes no son simplemente adultos pequeños: para ellos también hay fases críticas en su desarrollo que requieren intervenciones particulares. Es esencial asegurarnos de que el viaje de la vida comience de manera correcta, pero ahora resulta evidente que también necesitamos apoyo para guiar nuestro desarrollo hasta los 21 años para que todos tengamos la oportunidad de alcanzar nuestro potencial. Nuestra tesis es que la investigación y la acción en la salud y el desarrollo infantil deben evolucionar de un énfasis estrecho en los primeros 1000 días hacia un cuidado holístico en los primeros 8000 días; de un enfoque en la edad a un enfoque que abarque las necesidades a lo largo del ciclo de la vida.

Con el objetivo de iniciar la investigación y promover la acción, este volumen, *Salud y desarrollo en el niño y el adolescente*, explora las necesidades en la salud y el desarrollo entre los 5 y los 21 años, y presenta evidencia

para que haya inversiones que se dirijan a las necesidades prioritarias de salud. De esta manera, extendemos el trabajo reciente que se ha hecho en esta área, como la Comisión *Lancet* para la Salud y el Bienestar del Adolescente (*Lancet Commission on Adolescent Health and Wellbeing*) (Patton, Sawyer y cols. 2016). Dada la nueva evidencia de la fuerte conexión entre la educación infantil y la salud, pensamos que es esencial que haya inversiones modestas para este grupo de edad con el objetivo de sacar el máximo provecho de las inversiones en escolarización, como las que propuso la reciente Comisión Internacional sobre la Financiación de las Oportunidades Educativas en el Mundo (2016). Este volumen comparte colaboradores de ambas comisiones y complementa un volumen anterior, *Reproductive, Maternal, Newborn, Child Health* (Salud reproductiva y materna, en el niño y en el recién nacido), que se enfoca en la salud de los niños menores de 5 años.

Existe una sorprendente falta de consistencia en el lenguaje utilizado para describir las fases de la niñez, que quizá refleje el enfoque históricamente estrecho de los años anteriores. El olvido en que ha estado el grupo de niños de 5 a 9 años se refleja particularmente en la ausencia de un nombre común para este grupo de edad. La figura 1.1 ilustra la nomenclatura utilizada en este volumen, misma que hemos intentado alinear con las definiciones y el uso bosquejado en 2016 en la Comisión

Figura 1.1 Nomenclatura para la edad y las cuatro fases clave en el desarrollo del niño y el adolescente



Nota: a. Generalmente, los primeros 1000 días se miden desde la concepción, como lo son también los 8000 días a los que nos referimos durante todo el período de crecimiento en el niño y el adolescente. Otros rangos de edad presentados aquí se miden desde el nacimiento.

Lancet para la Salud y el Bienestar del Adolescente. Los editores de este volumen se basaron en las definiciones de las comisiones para incluir términos adicionales que resultan relevantes para el grupo más amplio de edad considerado aquí, y que incluye *segunda infancia* para representar el rango de edad 5 a 9 años. Los editores también utilizan “edad escolar” para referirse a los niños y adolescentes de 5 a 14 años, debido a que en los países de ingreso mediano bajo estos son la mayoría de niños en primaria, debido a niveles altos de repetición de grados, matriculación a edades tardías y deserciones. Como los niveles de ingreso aumentan y las inscripciones en la secundaria se incrementan, los niños que van a la escuela tienen más de 14 años. La figura 1.1. también muestra la superposición entre varios de estos términos. Por ejemplo, la Convención para los Derechos del Niño define *niño* como cualquier ser humano menor de 18 años, mientras que en este volumen, se afirma que la *adolescencia* inicia a los 10 años y continúa hasta los 19 (Asamblea General de las Naciones Unidas 1989). La figura 1.1 también muestra la alineación entre los grupos de edades y cuatro fases críticas en su desarrollo. Estas fases clave se usan como un principio que organiza la intervención a lo largo de este volumen. En la medida de lo posible, los

editores han extendido el análisis para incluir a los niños hasta los 21 años, pero el reporte de edad estándar está expresado en quintiles, así que, para comodidad de los editores, se ha aceptado el rango de edad alto entre los 15 y 19 años.

Algunos temas de importancia potencial para el desarrollo infantil se examinan en otros volúmenes del *DCP3*. Por ejemplo, los temas ambientales se examinan con cierta profundidad en el volumen 7 (Mock y cols. 2017), que examina el impacto de la contaminación en la salud y en el desarrollo humano, especialmente el predominio excepcional de saturnismo, que afecta el desarrollo intelectual del niño.

Una premisa de este volumen es que el desarrollo humano ocurre de manera intensa a lo largo de las primeras dos décadas de vida (figura 1.1), y que para que una persona logre su máximo potencial, se necesitan intervenciones específicas a lo largo de estos 8000 días, de acuerdo con la edad y la condición de la persona (recuadro 1.2). Hemos utilizado cuatro herramientas clave —costo-efectividad, costo-efectividad extendida, costo-beneficio y rendimientos de la inversión— para identificar y priorizar las inversiones en las diferentes edades, y para proponer plataformas de entrega y paquetes esenciales que sean asequibles, susceptibles de ampliación, y relevantes para los

Recuadro 1.1

Mensajes clave del volumen 8

1. Un niño tarda 21 años (8000 días) en convertirse en adulto. A lo largo de este periodo, existen fases críticas que dan forma al desarrollo. Se requiere un apoyo apropiado para la edad y específico para cada condición durante los 8000 días si se quiere que el niño logre todo su potencial en la vida adulta.
2. La inversión en salud durante los primeros 1000 días está ampliamente reconocida como una gran prioridad, pero hay un olvido histórico en cuanto a inversiones en los siguientes 7000 días en la segunda infancia y adolescencia. Este olvido también se refleja en las inversiones destinadas a la investigación acerca de estos grupos de edades mayores.
3. Las fases críticas para la salud y el desarrollo durante los siguientes 7000 días son, al menos, tres. Cada una requiere una respuesta específica de acuerdo con la condición y la edad:
 - Fase de crecimiento y consolidación en la segunda infancia (de los 5 a los 9 años). En esta fase, las infecciones y la malnutrición son limitantes del desarrollo, y las tasas de mortalidad son más altas de lo que se había considerado.
 - Aceleración del crecimiento adolescente (de los 10 a los 14 años). En esta fase, hay un incremento mayor en la masa corporal, así como cambios fisiológicos y conductuales significativos que están asociados a la pubertad.
4. La ampliación de las inversiones para el desarrollo humano con el objetivo de incluir intervenciones susceptibles de ampliación durante los siguientes 7000 días se puede lograr de manera rentable y a un costo modesto. Se identificaron dos paquetes esenciales: el primero aborda las necesidades en la segunda infancia y en la adolescencia temprana a través de un enfoque basado en la escuela; el segundo se enfoca en adolescentes mayores a través de una comunidad mixta y un enfoque de sistemas de salud y medios. Ambos ofrecen altos índices de rentabilidad y costo beneficio.
5. Las intervenciones de salud bien diseñadas en la segunda infancia y la adolescencia pueden aprovechar la inversión en educación, ya de por sí sustancial, y un mejor diseño de los programas educativos puede lograr una mejor salud. La sinergia potencial entre salud y educación está actualmente subestimada, y los rendimientos de la coinversión rara vez se optimizan.

entornos de bajos recursos. Estos análisis sugieren que la inversión pública en salud y desarrollo para niños después de los 5 años ha sido insuficiente. Las inversiones están muy rezagadas respecto del potencial de ganancias y están muy por debajo de las inversiones en salud para los primeros cinco años y para la educación primaria después de los 5 años. El cuadro 1.1 compara nuestras recomendaciones para el gasto adicional con el gasto actual en educación y con el gasto en salud para niños menores de 5 años.

Este sesgo en las inversiones es paralelo a un sesgo similar en la investigación. Aproximadamente, el 99% de las publicaciones en Google Académico y el 95% en PubMed sobre los primeros 20 años de vida se enfocan en los niños menores de 5 (el anexo 1A muestra el número de publicaciones desde 2004 en los que nuestra investigación encontró términos como *salud*,

mortalidad, o *causa de muerte*). La disponibilidad de publicaciones específicas por edad refleja una falta de recursos para la investigación sobre la atención de la segunda infancia y la adolescencia, lo cual resulta en una escasez de información. El análisis del estudio Carga Global de la Enfermedad (CGE), 2013 llegó a una conclusión parecida, y resaltó que la mayoría de las únicas fuentes de información para los factores de riesgo en los adolescentes de 15 a 19 años se basó en encuestas escolares. También resaltó que, de todos los grupos de edad, los niños menores de 5 años tenían la mayor cantidad de información disponible y que los adolescentes de 10 a 14 años tuvieron la menor cantidad de fuentes de información (Mokdad y cols. 2016). De manera similar, el Informe sobre el desarrollo mundial 2007: *Desarrollo y la próxima generación 2007*

Recuadro 1.2

Desarrollo en la primera infancia

Este volumen tiene un enfoque amplio al examinar la salud y el desarrollo de niños y adolescentes en general, en lugar de centrarse únicamente en la salud. Por lo tanto, a pesar de que se centra principalmente en el grupo de edad de 5 a 19 años, también incluye una discusión sobre el desarrollo en la primera infancia, que complementa la discusión sobre la salud en los primeros años de vida en el volumen 2.

La existencia de sinergias clave justifica la inclusión del desarrollo en la primera infancia en una serie enfocada en la salud, que incluye sinergias en los resultados de diferentes inversiones en los niños y sinergias en la entrega de los dos conjuntos de intervenciones.

Sinergias en inversiones en niños. En otro lugar de este capítulo, discutimos las sinergias entre salud y educación para las edades de 5 a 19 años. Estas mismas sinergias también son importantes para los niños pequeños. Un estudio pionero en Jamaica (Grantham-McGregor y cols. 1991) demostró que las intervenciones en salud y nutrición por sí solas son insuficientes para abordar los déficits de desarrollo en los niños pequeños que enfrentan múltiples privaciones. Se descubrió que la combinación de intervenciones en salud y nutrición con estimulación receptiva tiene beneficios de desarrollo a corto plazo para el crecimiento y el desarrollo cognitivo no solo en la infancia sino también en la edad adulta (Gertler y cols. 2014), con efectos a largo plazo sobre los ingresos en la edad adulta y los resultados sociales.

La violencia en contra de los niños (abuso infantil) es un ejemplo sumamente negativo de la misma sinergia.

Una revisión sistemática (Norman y cols. 2012) documentó cómo esta forma extrema de falta de cariño y atención en la infancia afecta negativamente la salud física y mental. El maltrato infantil y el abandono están asociados con costos médicos sustanciales en la infancia y en la edad adulta (Brown, Fang y Florence 2011; Fang y cols. 2015) y tienen un impacto negativo en el bienestar económico en la edad adulta (CDC, 2015; Currie y Widom 2010; Zielinski 2009). Aunque la mayoría de estos estudios provienen de países de ingreso

alto (PIA), se han encontrado resultados similares en países de ingreso bajo y mediano.

Plataformas de entrega para intervenciones tempranas en diferentes edades. En los primeros 1000 días, el principal contacto de los niños con las instituciones del sector público es con el sistema de salud, y tiene sentido usar este sistema para brindar educación a los padres acerca de la estimulación receptiva. Este tipo de educación puede impartirse a través de sesiones grupales para padres en el centro de salud local o mediante visitas domiciliarias que incorporen mensajes sobre la estimulación receptiva, como se analiza en el capítulo 19 de este volumen (Black, Gove y Merseth 2017). Una vez que los niños han recibido las inmunizaciones requeridas, tienen menos interacciones con el sistema de salud. Existen sinergias en el uso de centros preescolares y el sistema escolar para ofrecer intervenciones de salud y nutrición a los niños mayores de 3 años.

Hasta la fecha, los pocos estudios publicados que han estimado el costo adicional marginal de integrar programas para la estimulación receptiva a los servicios de salud existentes han encontrado que estos costos son modestos (Horton y Black 2017, capítulo 24 de este volumen). Sin embargo, estas tareas adicionales no pueden simplemente adjudicarse a los trabajadores de la salud existentes sin reconocer la necesidad de capacitación y supervisión adicionales y de algún aumento en la proporción de trabajadores de la salud con respecto a la población. Dado el número limitado de estudios, no es posible estimar los rendimientos económicos de los programas integrados.

Un paquete esencial para el desarrollo en la primera infancia. El capítulo 24 de este volumen (Horton y Black 2017) desarrolla un paquete básico para el desarrollo en la primera infancia relevante para los países de ingreso bajo (PIB). El paquete se enfoca en programas de crianza y promueve la “estimulación receptiva” (la interacción positiva entre un niño pequeño y su tutor, con beneficio mutuo). Se calcula que estos programas cuestan USD 6 por niño y se entregan en los primeros 1000 días. A medida que aumenten los ingresos per cápita, podrían agregarse programas preescolares para niños de 3 a 5 años.

Cuadro 1.1 Estimaciones de la inversión del sector público en desarrollo humano en los países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo

Miles de millones de USD al año

	Países de ingreso bajo	Países de ingreso mediano bajo	Total
<i>Gasto actual</i>			
Educación básica ^a	19	190	210
Primeros 1000 días ^b	4,4	24	29
<i>Nuevo paquete propuesto</i>			
Paquete para niños en edad escolar (sin alimentación escolar)	0,13	0,38	0,51
Paquete para niños en edad escolar (con alimentación escolar) ^c	0,47	2,8	3,3
Paquete para adolescentes ^c	0,88	2,7	3,6
Gasto total propuesto en los nuevos paquetes para la segunda infancia y la adolescencia (con alimentación escolar) ^c	1,4	5,5	6,9

a. Estas estimaciones son de *The Learning Generation* (Comisión Internacional para Financiar la Oportunidad Global en Educación, 2016, 37). Estiman el gasto actual del sector público en educación básica (nivel primaria) en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo. El informe pide que se aumente el presupuesto a USD 50 000 millones y USD 712 000 millones, respectivamente, para el año 2030.

b. Estas estimaciones son del volumen 2 del *DGCP3*, y corresponden al costo de dos paquetes: 1) salud materna y neonatal y 2) salud en los niños menores de 5 años. Los editores del volumen 2 estiman el gasto actual en los países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo. Se necesitan inversiones anuales graduales de aproximadamente USD 7000 millones y USD 14 000 millones, respectivamente, para lograr una cobertura total.

c. Estas estimaciones se resumen en el cuadro 1.4. Son el costo total estimado de la implementación de paquetes para la edad escolar y para la adolescencia en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo. No existen estimaciones formales de la cobertura actual, pero es probable que estén en el rango del 20% al 50% de estas cifras.

encontró severas deficiencias en la información acerca de estos grupos de edad mayor (Banco Mundial 2006), mientras que Hill y otros no encontraron estudios empíricos de las tasas de mortalidad para el grupo de edad de 5 a 14 años en países sin estadísticas vitales, en donde se incluye a la mayoría de países de ingreso bajo y mediano (PIBM) (Hill, Zimmerman y Jamison, 2017). Las estimaciones que aquí reportamos, basadas en los datos del Programa de Encuestas sobre Demografía y Salud, presentan importantes ajustes ascendentes en el número estimado de muertes dentro de ese rango de edad (Hill, Zimmerman y Jamison, 2017). Este fuerte sesgo hacia la primera infancia en la literatura de la salud pudo haber sido de utilidad en la exitosa ruta que los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas han seguido para reducir la mortalidad en menores de 5 años. Sin embargo, parece que hemos perdido de vista el hecho de que las subsiguientes décadas de crecimiento y desarrollo en la transición a la edad adulta involucran procesos complejos y periodos críticos que requieren intervención.

Este volumen se enfoca en la evidencia científica, pero los contextos locales, que incluyen la cultura, las creencias, los estilos de vida y los sistemas de salud, así como otros factores determinantes clave como el género, la raza, la identidad étnica, la sexualidad, la geografía,

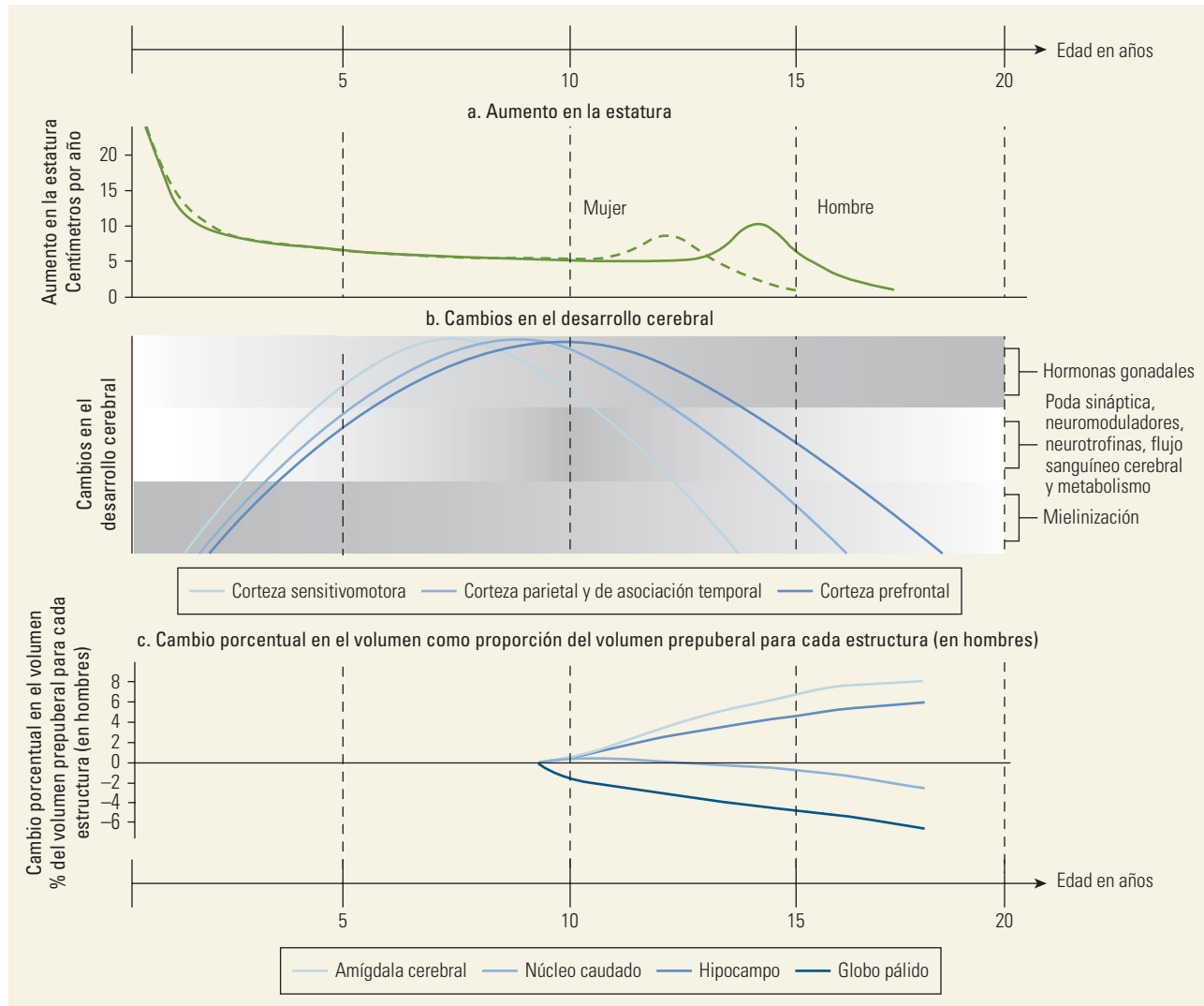
la condición socioeconómica y la discapacidad, son importantes para desarrollar políticas prácticas (Chandra-Mouli, Lane y Wong 2015).

Algunos grupos que tienden a ser marginados y subestimados a la hora de planear estrategias de intervención, como las minorías étnicas, la comunidad LGBT (lesbianas, gays bisexuales y transgéneros), personas con discapacidades, jóvenes en áreas conflictivas y refugiados, también son proclives a necesitar un gran apoyo en las áreas de salud y desarrollo.

MARCO CONCEPTUAL PARA ENTENDER LA SALUD Y EL DESARROLLO EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

En este volumen, desarrollamos un marco conceptual para explorar los procesos y contribuciones que determinan el crecimiento físico y cognitivo desde el nacimiento hasta la edad adulta (Bundy y Horton 2017, capítulo 6 de este volumen). Este marco reconoce la importancia de los primeros 1000 días. También se resalta que durante las primeras dos décadas de vida hay al menos tres fases de importancia crítica en el desarrollo: la segunda infancia (de los 5 a los 9 años), la aceleración del crecimiento durante la primera adolescencia (de los 10 a los 14 años), y la fase posterior de crecimiento y

Figura 1.2 Desarrollo humano hasta los 20 años



Fuente: Adaptado de Tanner, 1990; Goddings y cols. 2014; Grigorenko 2017.

Nota: Los atributos conductuales son paralelos a los cambios hormonales y neurobiológicos que se dirigen a regiones específicas del cerebro y poblaciones celulares (se muestran en gris sombreado para capturar las influencias dinámicas de las hormonas, diversos procesos cerebrales y mielinización). El eje vertical en el panel b muestra la tasa relativa de crecimiento de tres áreas del cerebro, desde el 0 hasta el más alto. El sombreado progresivo indica el grado más intenso de la actividad indicada (sombreado más oscuro).

consolidación en la adolescencia (de los 15 a los 19 años). Durante estas fases, se necesitan intervenciones específicas para cada edad (véase la figura 1.2).

Las tasas de crecimiento físico están, efectivamente, en su nivel más alto en los niños menores de 2 años. De esta manera, se enfatiza la importancia de los primeros 1000 días. Sin embargo, en la cima de la aceleración del crecimiento adolescente, la tasa de crecimiento para las niñas es similar —y en el caso de los niños es mayor— a la tasa para la edad de 2 años y el crecimiento empieza a ocurrir en formas muy distintas (Tanner 1990). Además, un análisis en el capítulo 8 de este volumen (Watkins,

Bundy y cols. 2017) sugiere que el crecimiento humano permanece relativamente plástico a lo largo de la niñez, con cantidades potencialmente importantes de crecimiento compensatorio. Es necesario tener más cuidado cuando se afirma que los insultos en la primera etapa de la vida son irreversibles, y tenemos que reconocer que se puede hacer más para ayudar a que los niños más grandes lleguen al mismo nivel, especialmente en la segunda infancia. Los datos señalan cómo el sesgo involuntario en las investigaciones y la escasez de estudios en las edades 5 a 19 años han tenido consecuencias políticas perversas.

Durante los últimos 15 años, la neurociencia ha aportado evidencias que sugieren fases críticas en el desarrollo del cerebro que suceden después de los 1000 días y, en algunos casos, mucho tiempo después. A la edad de 6 años, el cerebro alcanza, aproximadamente, un 95% de su tamaño adulto, pero el tamaño no lo es todo, también las conexiones dentro del cerebro tienen una considerable importancia a lo largo de la segunda infancia y la adolescencia (Grigorenko 2017, capítulo 10 de este volumen). Las distintas áreas del cerebro tienen diferentes funciones y se desarrollan en etapas distintas. La cima del desarrollo de la corteza sensitivomotora —asociada con la visión, el oído y el control motor— ocurre relativamente temprano, y su desarrollo se limita después de la pubertad. La corteza parietal y de asociación temporal, responsable de las habilidades lingüísticas y aritméticas, tiene su desarrollo más rápido un poco después; de esta manera, a los 14 años, a pesar de que es posible aprender nuevos idiomas, es más difícil hablarlos como un hablante nativo (Dahl 2004). La corteza prefrontal se desarrolla aún más tarde. Esta área está asociada con las funciones más altas del cerebro, como el control ejecutivo (figura 1.2, panel b).

Hay una secuencia en el desarrollo del cerebro, y el tipo de crecimiento en la segunda infancia y en la adolescencia difiere del tipo de crecimiento en los primeros años de vida. Es posible ver algunos de estos rangos de crecimiento distinto en las capacidades del cerebro si se estudia el tamaño de las regiones subcorticales como se muestran en la figura 1.2, panel c (Goddings y cols. 2014). El panel muestra el patrón para los hombres adolescentes. Los patrones son similares para las niñas, pero ocurren en edades más tempranas debido a los diferentes patrones de la pubertad. El panel muestra que el tamaño de las regiones asociadas con el movimiento (como el núcleo caudado y el globo pálido) se encoge durante la primera adolescencia porque estas estructuras son más eficientes a medida que alcanzan más madurez. En contraste, las regiones asociadas con la memoria, la toma de decisiones y las reacciones emocionales (la amígdala cerebral y el hipocampo) se siguen desarrollando y siguen creciendo durante la adolescencia.

El desarrollo del cerebro durante la infancia y la primera infancia está marcado por el desarrollo de habilidades primarias cognitivas y emocionales. Con el comienzo de los cambios hormonales en la pubertad durante la segunda infancia, da inicio una nueva fase en el desarrollo del cerebro, en la cual las interacciones individuales con los ámbitos social, cultural y educativo forman los procesos de mielinización y la poda sináptica de los centros involucrados en los procesos emocionales y en el más alto funcionamiento ejecutivo

(Viner, Allen y Patton 2017). A pesar de que las habilidades primarias cognitivas en niños con atrofia cerebral pueden mejorar durante la segunda infancia (Crookston y cols. 2013), el desarrollo cerebral durante estos años y durante la adolescencia se enfoca principalmente en la adquisición de las habilidades cognitivas de alto nivel, emocionales y sociales que resultan esenciales para el funcionamiento en complejos sistemas sociales. Al igual que en la primera infancia, los entornos nutricionales y sociales forman el desarrollo del cerebro (Andersen y Teicher 2008; Blakemore y Mills 2014).

La intervención en los primeros años de vida es crítica para poner el desarrollo humano en una trayectoria eficaz. Sin embargo, el énfasis en la propuesta que afirma que el daño experimentado en los primeros años de vida es irreversible no solo está débilmente apoyado por la evidencia, sino que también nos ha llevado a una desafortunada falta de énfasis en explorar las intervenciones en los años posteriores de la niñez (Prentice y cols. 2013). De manera similar, el ampliamente citado marco conceptual que constantemente rechaza las tasas de rendimiento con la edad (Heckmann 2011) presenta una divergencia con lo que ahora se conoce como la plasticidad en el desarrollo del cerebro (Black, Gove y Merseth, 2017, capítulo 19 de este volumen) y del crecimiento físico durante la mayor parte de la segunda infancia (Watkins, Bundy y cols. 2017, capítulo 8 de este volumen). Asimismo, tampoco toma en cuenta los beneficios intergeneracionales de la intervención en la última etapa de la niñez y en la adolescencia. Algunas intervenciones tienen sentido únicamente en etapas específicas del desarrollo. Por ejemplo, algunos famosos jugadores de tenis atribuyen su éxito al haber aprendido a jugar a los 8 años, pero reconocen que, sin importar el número de clases, no habrían tenido el mismo resultado si hubiesen aprendido a los 3 años. Existe evidencia actual que sugiere que hay rendimientos substanciales de las inversiones en las primeras dos décadas de vida.

LA AGENDA INCONCLUSA DE LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD

Durante la segunda infancia y la adolescencia, las consecuencias más importantes de la mala salud están relacionadas con la morbilidad, más que con la mortalidad. Lo anterior no quiere decir que la mortalidad carezca de importancia en los niños mayores. Un nuevo análisis de la mortalidad se llevó a cabo específicamente para este volumen mediante el uso de las Encuestas sobre Demografía y Salud (*Demographic and Health Surveys*)

para estimar las tasas de mortalidad en el grupo de edad de 5 a 19 años en la misma manera de que los datos se han usado para estimar las tasas en niños menores de 5 años (Hill, Zimmerman y Jamison 2017, capítulo 2).

Las estimaciones para 2010 sugieren que la mortalidad anual total en los PIBM para el grupo de edad de 5 a 19 años es de aproximadamente 2,3 millones. El número estimado de muertes para los niños de 5 a 9 años es de 935 000, que es más alto que los cálculos de la División de Población de las Naciones Unidas y el Instituto para la Medición y Evaluación de la Salud (IHME, en inglés) para este grupo de edad. La congruencia de los nuevos cálculos con los datos de las Naciones Unidas y el IHME es más cercana para el grupo de edad de 10 a 14 años, e incluso más cercana para el grupo de edad de 15 a 19 años.

Estos resultados sugieren que tenemos que esforzarnos más para entender la mortalidad en los niños mayores. Una conclusión política natural sería incrementar los esfuerzos en los programas nacionales e internacionales que evalúen los niveles y las causas de mortalidad en niños menores de 5 años para incluir todo el grupo de edad desde el nacimiento hasta los 19 años. El Grupo Interinstitucional de las Naciones Unidas sobre la Estimación de la Mortalidad Infantil (IGME, por sus siglas en inglés), que proporciona cálculos sobre la mortalidad infantil a través de la base de datos de la Estimación de la Mortalidad Infantil, y el Grupo de Referencia en Epidemiología de la Salud Infantil se han enfocado históricamente en los niños menores de 5 años, lo cual ayuda a explicar por qué los datos acerca de los niños en la segunda infancia y adolescencia son tan pobres y por qué se conocen tan poco. Al menos en parte, gracias al enfoque de este volumen en los niveles de mortalidad en niños mayores, el IGME está expandiendo su trabajo para cubrir este rango de edad (Masquelin 2017). A pesar de que los cálculos empíricos siguen en evolución, se espera que los esfuerzos del IGME pronto proporcionen cálculos estables y actuales específicos para cada país.

La documentación de la morbilidad es aún más pobre que la de la mortalidad en los niños mayores de 5 años. Este volumen explora la evidencia en las diferencias sociales y geográficas en cuatro medidas de resultados clave —educación, condición antropométrica, deficiencia en los micronutrientes y salud adolescente— y describe las variaciones geográficas importantes en los cuatro resultados del desarrollo (Galloway 2017; Wu 2017; Patton y cols. 2017, capítulos 3–5, respectivamente, en este volumen). Sin embargo, no existe una colección de datos acerca de la morbilidad para este

grupo de edad, especialmente en los PIBM. Al explorar la morbilidad, nos hemos dado cuenta de que la salud y la educación están fuertemente relacionadas en este grupo de edad. El análisis educativo muestra que las diferencias individuales en la salud entre los estudiantes contribuyen a que haya diferencias en los resultados escolares y que las diferencias en la salud son susceptibles de intervención a corto plazo.

PAQUETES ESENCIALES DE INTERVENCIONES PARA LOS NIÑOS DE EDAD ESCOLAR Y ADOLESCENTES

En el volumen 2, describimos con detalle las intervenciones apropiadas en la salud para los primeros 1000 días. Dicho volumen describe dos paquetes esenciales de intervención dirigidos a niños pequeños: uno para la salud en niños recién nacidos y en edad materna, y otro para la salud infantil. En el volumen 8, complementamos estos paquetes con un análisis del desarrollo en la primera infancia (Alderman y cols. 2017; Black, Gove y Merseth, 2017; Horton y Black 2017; Horton y cols. 2017, capítulos 7, 19, 24 y 26, respectivamente, de este volumen). Nuestro análisis sugiere que hay un valor significativo al agregar “estimulación receptiva” a estos paquetes de salud (cuadro 1.3). En el capítulo 2 del volumen 9, presentamos un análisis más detallado del costo y de la relativa eficacia del paquete para el desarrollo en la primera infancia (Watkins, Nugent y cols. 2018).

Este volumen se enfoca en las tres fases del desarrollo de los mayores de 5 años: crecimiento y consolidación en la segunda infancia, aceleración del crecimiento adolescente, y crecimiento y consolidación adolescentes (figura 1.1). Afirmamos que la intervención durante cada una de estas etapas es esencial para una mejor subsistencia y para un desarrollo efectivo. Además, cada etapa proporciona una oportunidad para remediar fallas previas en el desarrollo, al menos en cierto grado.

En primer lugar, discutimos un programa de intervenciones dirigido a niños de edad escolar (cuadro 1.2). Este paquete se dirige al crecimiento y consolidación en la segunda infancia (entre los 5 y los 9 años) y la aceleración del crecimiento adolescente (entre los 10 y los 14 años). Enseguida, discutimos un paquete dirigido a la adolescencia tardía, que se enfoca en el crecimiento y consolidación adolescentes (entre los 15 y los 19 años) (cuadro 1.3). En la práctica, hay una superposición considerable entre los grupos de edad capaces de beneficiarse de estos dos paquetes, y se requieren ambos

Cuadro 1.2 Paquete esencial de intervenciones para niños en edad escolar (de 5 a 14 años)

Área de la salud	Población	Comunidad	Centro de atención médica primaria	Escuela	Beneficios de realizar la intervención en la escuela
Salud física	—	Desparasitación	Desparasitación	Desparasitación	En áreas endémicas, la desparasitación regular (con base en las recomendaciones de la OMS) puede realizarse de forma económica en las escuelas, ya que la mayoría de medicamentos desparasitantes provienen de donaciones. Como resultado, hay reportes de una mejoría en la asistencia escolar.
		Promoción del uso de redes tratadas con insecticida	Promoción del uso de redes tratadas con insecticida	Promoción del uso de redes tratadas con insecticida	La educación acerca del uso de redes tratadas con insecticida en áreas endémicas es importante porque los estudiantes tienden a usar las redes de manera menos frecuente que las mamás y los niños pequeños.
		Toxide tetánico y vacuna contra el VPH	Toxide tetánico y vacuna contra el VPH	Toxide tetánico y vacuna contra el VPH	Las escuelas pueden ser un buen lugar para suministrar revacunaciones contra el tétanos, que no solo benefician a la población joven, sino también a los bebés de dicha población.
		Promoción de la salud bucal	Promoción y tratamiento de la salud bucal	Promoción de la salud bucal	La educación sobre salud bucal es importante ya que, generalmente, los hogares pobres no pueden pagar tratamientos dentales.
			Examen de la vista y provisión de lentes	Examen de la vista y tratamientos oculares	Los exámenes de la vista y la provisión de lentes económicos prefabricados contribuyen al rendimiento escolar.
Nutrición	—	Suplementos de micronutrientes	—	Suplementos de micronutrientes	—
		Alimentos multfortificados	—	Alimentos multfortificados	—
				Alimentación escolar	La alimentación escolar promueve la asistencia y mejora los resultados educativos.

Fuente: Fernandes y Aurino 2017 (capítulo 25 de este volumen).

Nota: — = no disponible; VPH = virus del papiloma humano; OMS = Organización Mundial de la Salud. Los niños en edad escolar no entran regularmente en contacto con el sistema de salud a menos que busquen tratamiento. Con el notable éxito de los ODM en aumentar la matrícula y la participación escolar y el enfoque continuo en la educación universal con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), tiene sentido utilizar las escuelas para promover la salud en este grupo de edad y ofrecer intervenciones de salud preventivas y curativas. Estas intervenciones son asequibles y también de la más alta prioridad, dados sus beneficios en salud y educación. El cuadro 1.4 presenta el costo de los componentes del paquete esencial de inversiones para niños en edad escolar.

paquetes para cubrir las necesidades de los adolescentes de 10 a 19 años.

Como se ilustra en los mapas 1.1 y 1.2, los niños en edad escolar y los adolescentes (esto es, el grupo de edad de 5 a 19 años) juntos constituyen una proporción significativa de la población general de todos los países, con una proporción mayor en los países más pobres: 17,2% en los PIA hasta un 37,2% en los PIB. Los paquetes esenciales para la salud y el desarrollo de los niños en edad escolar y adolescentes tienen una relevancia particular en los PIB y en los países de ingreso mediano bajo, en donde la población que puede beneficiarse de estas

intervenciones en el desarrollo constituye, aproximadamente, un tercio de la población total.

Paquetes esenciales de intervención para niños en edad escolar

Los programas de salud y nutrición en las escuelas se encuentran entre los más extendidos para los niños en edad escolar en los PIBM. Desde la inclusión de programas de salud en las escuelas con la puesta en marcha de Educación para Todos en el año 2000, es difícil encontrar un país que no intente proporcionar algún

Cuadro 1.3 Paquete esencial de inversiones para adolescentes (de 10 a 19 años, aproximadamente)

Área de la salud	Población	Comunidad	Centro de atención médica primaria	Escuela	Beneficios de las intervenciones dirigidas a adolescentes
Salud física	Mensajes sobre estilo de vida saludable: tabaco, alcohol, heridas, evitar accidentes y seguridad	Servicios de salud dirigidos al adolescente	Servicios de salud dirigidos al adolescente proporcionar condones para prevenir ETS, proporcionar anticoncepción reversible, tratamiento de heridas en general y del abuso en particular, revisiones y tratamiento para ETS	Educación sobre estilo de vida saludable, incluye evitar accidentes y seguridad	Mensajes sobre vida saludable en los medios nacionales en formatos que atraigan a los adolescentes, combinados con esfuerzos políticos nacionales para apoyar las alternativas saludables (limitar el acceso a los adolescentes a productos que dañen su salud)
	Mensajes sobre salud sexual	—	—	Educación sobre salud sexual	Educación adicional sobre la salud en las escuelas acerca de temas relevantes para las edades mayores, destinada a complementar los mensajes para los niños más pequeños en el paquete de edad escolar
				Servicios de salud dirigidos al adolescente	Proporcionar servicios de salud dirigidos al adolescente dentro de las escuelas o centros de salud de manera que se respeten sus necesidades
Nutrición	Mensajes sobre nutrición y educación	—	—	Educación sobre nutrición	—
Salud mental	Mensajes sobre salud mental	—	Tratamiento para la salud mental	Educación y asesoría sobre salud mental	—

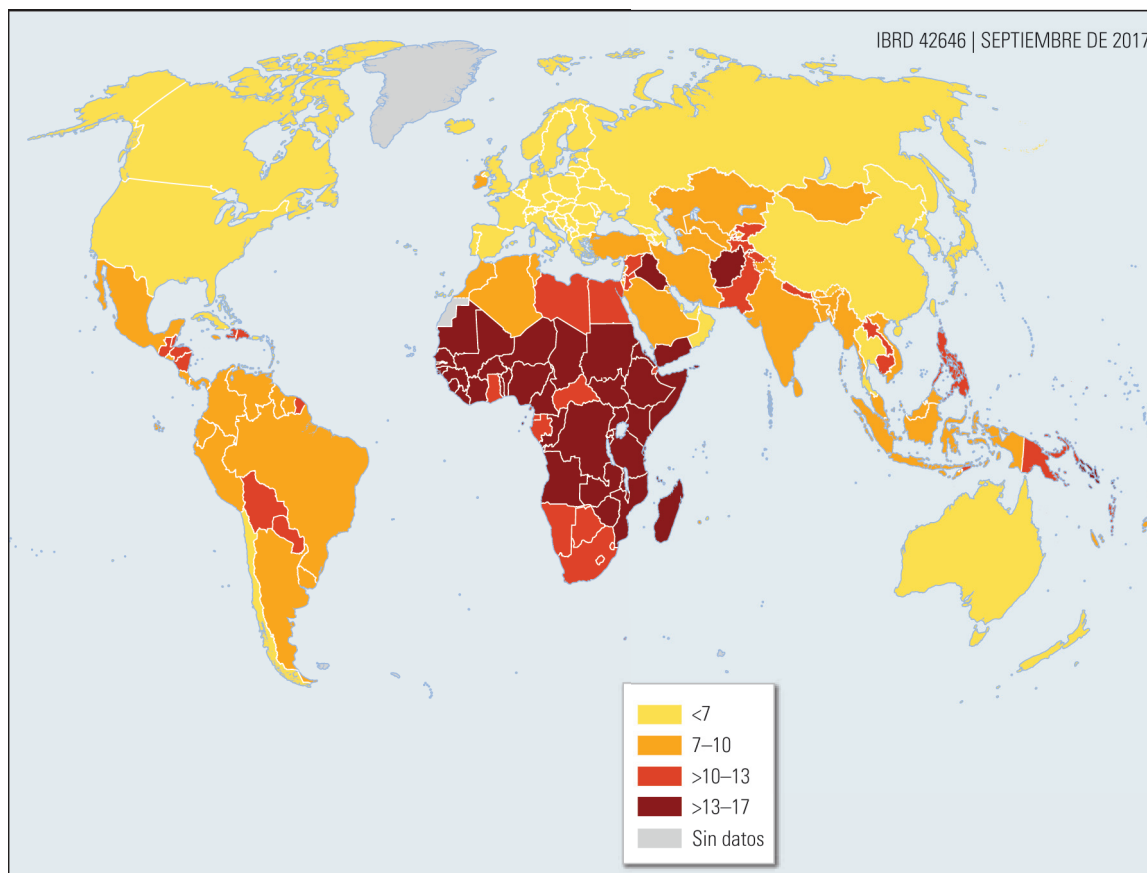
Fuente: Horton y cols. 2017 (capítulo 26 de este volumen).

Nota: — = no disponible; ETS = enfermedades de transmisión sexual. Los adolescentes son el grupo más difícil de atender porque muchos ya no están en la escuela y se sienten incómodos con el acceso a servicios de salud diseñados predominantemente para adultos. Pueden temer la falta de confidencialidad, y en algunos casos (como en el embarazo adolescente) pueden ser estigmatizados por los trabajadores de la salud. El costo total del paquete para la edad escolar es de aproximadamente USD 10 por niño en el grupo de edad de 5 a 14 años, y de USD 9 por adolescente en el grupo de edad de 10 a 19 años. El cuadro 1.4 presenta el costo de los componentes del paquete esencial de inversiones para adolescentes.

tipo de servicios de salud en las escuelas, a pesar de que, a menudo, la cobertura es limitada. (Sarr y cols. 2017). El Programa Mundial de Alimentos estima que más de 360 millones de niños en edad escolar reciben comida todos los días en las escuelas (Drake y cols. 2017, capítulo 12 de este volumen), de los cuales, la mayoría vive en PIBM, y la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que más de 450 millones de niños en edad escolar —más de la mitad de la población objetivo— son desparasitados anualmente (Bundy, Appleby y cols. 2017, capítulo 13 de este volumen) en casi todos los PIBM. Estos grandes esfuerzos públicos varían en cuanto a calidad y cobertura, pero la gran escala de los programas existentes representa una disposición gubernamental para invertir en salud y en educación para este grupo de edad.

El sistema escolar es una plataforma excepcionalmente redituable a través de la cual se entrega un paquete esencial de servicios de salud y nutrición a este grupo de edad, como ha sido bien documentado en los países de ingreso alto (PIA) (Shackleton y cols. 2016). Asimismo, su equidad aumenta debido especialmente al incremento de las tasas de inscripción y asistencia en las escuelas primarias, y al decrecimiento de las brechas de género, lo cual es un gran logro de los ODM (Bundy, Schultz y cols. capítulo 20 de este volumen). En los PIBM con sistemas débiles de salud, el sistema educativo se encuentra particularmente bien situado para promover la salud entre los niños que asisten a la escuela y los adolescentes que quizás no tengan acceso a los servicios de salud. Generalmente, hay más escuelas que centros de atención médica en todos los escenarios de

Mapa 1.1 Proporción de la población, por país, constituida por niños en la segunda infancia (entre 5 y 9 años)
Porcentaje



Fuente: Naciones Unidas, *Perspectivas demográficas mundiales: revisión de 2015*, julio de 2015.

ingresos económicos, y las áreas pobres y rurales son significativamente más propensas a tener más escuelas que centros de salud.

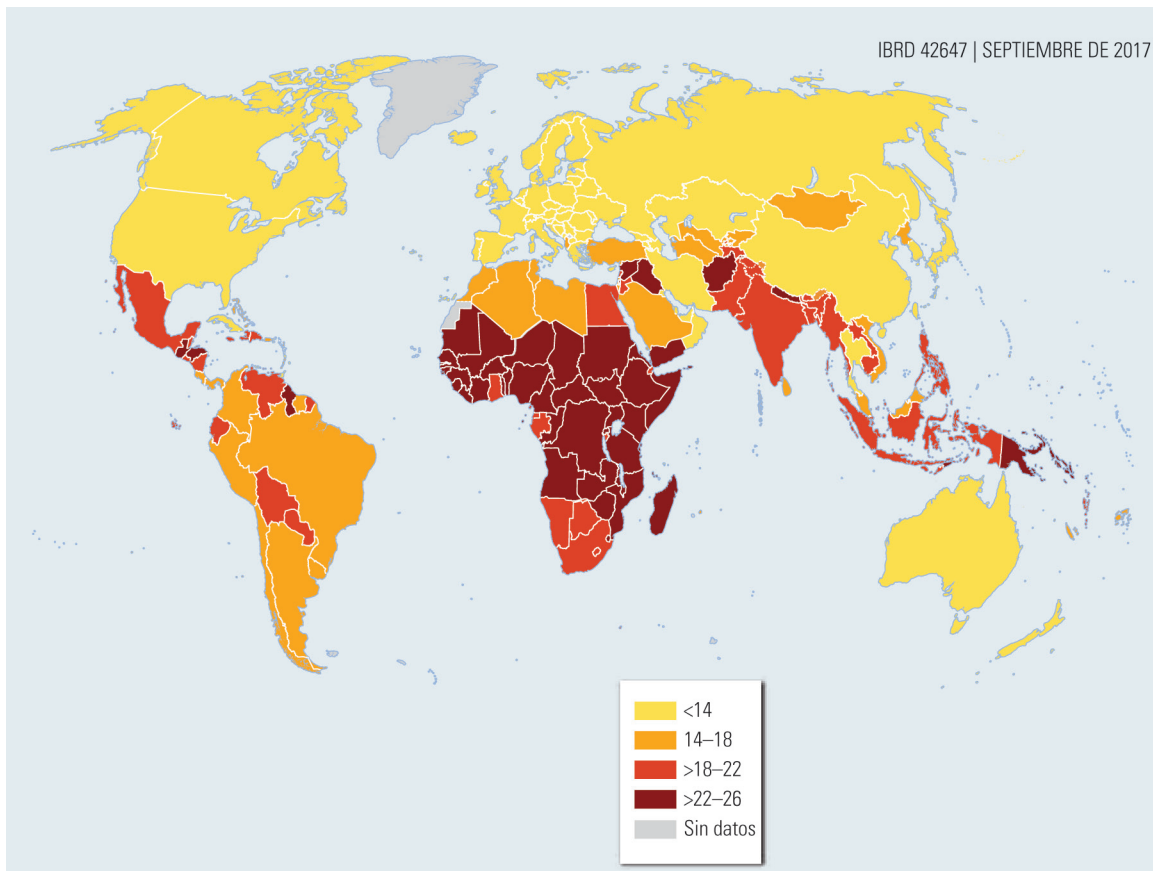
En esta sección, examinamos el caso de inversión para proporcionar un paquete integrado de servicios esenciales de salud para los niños que van a la escuela en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo (cuadro 1.2). “Edad escolar” incluye tanto a la segunda infancia como a la pubertad.

Fase de crecimiento y consolidación en la segunda infancia

Una razón económica importante para promover la salud y el desarrollo de los niños en edad escolar es incentivar el aprendizaje a una edad en la que, probablemente, sea la única en la que los niños tengan la oportunidad de asistir a la escuela. La mala salud puede provocar ausencia prolongada o deserción escolar. Por ejemplo, el paludismo y las enfermedades

parasitarias pueden reducir los índices de inscripción, y la anemia, que puede ser causada por el paludismo o las enfermedades parasitarias, pueden afectar la cognición, la capacidad de concentración y el aprendizaje (Benzian y cols. 2017; Brooker y cols. 2017; Bundy, Appleby y cols. 2017; Drake y cols. 2017; LaMontagne y cols. 2017; Lassi, Moin y Bhutta 2017 [capítulos 11-16 de este volumen]). Los cálculos sugieren que en las áreas en donde hay paludismo y enfermedades parasitarias, los estudiantes pobres pueden obtener un equivalente de 0,5 a 2,5 años escolares adicionales si tienen acceso a intervenciones apropiadas de salud. Por otro lado, mantener los beneficios durante varios años escolares podría mejorar las habilidades cognitivas en un promedio de 0,25 de desviación estándar. La extrapolación de los beneficios de la acumulación mejorada de capital humano podría traducirse en aproximadamente un aumento del 5% en la capacidad de ingresos a lo largo de la vida (Ahuja y cols. 2017, capítulo 29 de este volumen).

Mapa 1.2 Proporción de la población, por país, constituida por adolescentes (entre 10 y 19 años)
Porcentaje



Fuente: Naciones Unidas, *Perspectivas demográficas mundiales: revisión de 2015*, julio de 2015.

El capítulo 8 de este volumen (Watkins, Bundy y cols. 2017) muestra que algunas de estas intervenciones tienen un papel importante en la permanencia de los logros de inversiones anteriores, y los niños que no tengan acceso a las medidas de protección social aún pueden alcanzar cierto rendimiento de recuperación con intervenciones en la segunda infancia. Además, los nuevos análisis de mortalidad mostrados en el capítulo 2 (Hill, Zimmerman y Jamison 2017) muestran que la supervivencia sigue siendo un reto importante para los niños de 5 a 9 años, principalmente por la alta presencia de enfermedades infecciosas, como neumonía, diarrea y paludismo. Por lo tanto, el control de enfermedades infecciosas sigue siendo un elemento crítico de intervención en este grupo de edad.

En muchas áreas con paludismo endémico, los programas exitosos de control han reducido el nivel de transmisión de manera substancial (Noor y cols. 2014; O'Meara y cols. 2008; OMS 2015). Sin embargo, debido

a que el patrón de edad del paludismo clínico se determina por medio del nivel de transmisión y el nivel resultante de inmunidad adquirida (Carnerio y cols. 2010; Snow y cols. 1997), los ataques clínicos contra el paludismo cada vez son más comunes en niños mayores. En Gambia, la edad más alta de admisión hospitalaria para casos de paludismo intenso incrementó de 3,9 años en el periodo de 1999 a 2003 a 5,6 años en el periodo de 2005 a 2007 (Ceesay y cols. 2008). También en Kenya hubo cambios similares (O'Meara y cols. 2008). Lo anterior ha creado un nuevo desafío para la intervención, porque ninguno de los presuntos enfoques basados en la población se recomienda para el grupo de edad escolar y la actual política de prueba y tratamiento a base de terapia combinada de artemisinina no parece costo-efectiva para este grupo de edad (Brooker y cols. 2017, capítulo 14 de este volumen; ver también Babigumira, Gelband y Garrison 2017, capítulo 15 del volumen 6). Los análisis de este volumen (Bundy, Appleby y cols. 2017, capítulo 13) y los del

volumen 6 (Fitzpatrick y cols. 2017, capítulo 16) también muestran que, a menudo, el exceso de parásitos intestinales es mayor en niños en edad escolar, y mientras existe un consenso amplio acerca de los beneficios de tratar a los niños infectados, hay controversia respecto al enfoque más costo-efectivo para las escuelas. En la práctica, la mayoría de los países utilizan tratamientos en masa basados en las escuelas, es decir, tratamientos de todos los niños en riesgo sin una evaluación previa. En 2015, se trató a más de 450 millones de niños, y la India afirma que solo en ese país se trataron 340 millones de niños en el 2016.

Fase de aceleración del crecimiento adolescente

La aceleración del crecimiento durante la pubertad es un momento coyuntural en la transición de la infancia a la adolescencia, un proceso que ocurre más temprano en las niñas y que puede ser modificado por factores externos, como la dieta. Esta fase puede proporcionar la mejor oportunidad para el crecimiento compensatorio, con velocidades de crecimiento que pueden alcanzar las mismas que en los niños de 2 años.

La aceleración del crecimiento es una época de rápido aumento de la masa de los músculos, los huesos y los órganos, y de una alta demanda alimenticia. Una forma de responder a lo anterior —proporcionar alimentos en las escuelas— es, sin duda, el programa de transferencia de recursos financiado con fondos públicos más difundido en todo el mundo, con unos 360 millones de niños alimentados todos los días escolares. Un enfoque estrecho en los resultados de salud subestima los beneficios de múltiples resultados intersectoriales, que incluyen la promoción de la participación escolar, especialmente para las niñas; la facilitación de una red productiva de seguridad social en comunidades difíciles de alcanzar, y la estimulación de las economías rurales a través de la adquisición de productos locales (Drake y cols. 2017, capítulo 12 de este volumen). La alimentación en las escuelas debe interpretarse como una opción entre otros programas de transferencia con resultados diversos. Desde una perspectiva social —frecuentemente tomada de la evaluación económica— el costo neto de una transferencia es, a menudo, cercano a cero, o del 10% al 15% del costo total requerido para la entrega (véase la discusión acerca de los costos del efectivo y otros programas de transferencia desde distintas perspectivas en el capítulo 23 de este volumen, de Walque y cols. 2017). Por lo tanto, la alimentación en las escuelas puede verse como un programa condicional (debido a que la transferencia escolar desencadena la transferencia) de transferencia no monetaria, y las evaluaciones sugieren que ofrecer alimentos en las escuelas generalmente incrementa las tasas

de asistencia escolar en un 8% (Drake y cols. 2017). De este efecto aislado, pueden inferirse relaciones costo-beneficio de dos o más.

La vacunación en las escuelas es particularmente eficaz a esta edad, especialmente para las niñas. La vacunación con toxoide tetánico reduce el riesgo de contraer tétanos tanto para los receptores como para los hijos de niñas adolescentes, y de esta manera, se proporciona un beneficio intergeneracional. Además, la cobertura del 70% de la vacuna contra el virus del papiloma humano que es efectiva durante toda la vida podría evitar más de 670 000 casos de cáncer de cuello uterino en el África subsahariana en los nacimientos consecutivos de niñas vacunadas como adolescentes (LaMontagne y cols. 2017, capítulo 15 de este volumen). Existe evidencia de que los programas de vacunación basados en las escuelas pueden lograr una cobertura efectiva.

La adolescencia temprana es la edad en la que emergen los problemas de visión más comunes —errores de refracción— y la detección de niños en la escuela en grados seleccionados es una forma costo-efectiva de detectar y corregir los errores refractivos de la visión que, de lo contrario, podrían aumentar la probabilidad de abandonar la escuela, lo que tal vez produzca una discapacidad visual de por vida (Graham y cols. 2017, capítulo 17 de este volumen). La adolescencia temprana también es una fase clave para promover comportamientos saludables para toda la vida (Banco Mundial 2006), incluida la higiene oral y buenas prácticas alimentarias. Esta fase puede ser particularmente sensible a la dieta, ya que está asociada con la aparición de enfermedades por deficiencia de micronutrientes, como la anemia y la deficiencia de yodo.

Paquete esencial de intervenciones para la adolescencia tardía

Una fase de crecimiento y consolidación adolescentes comienza alrededor de los 15 años, continúa hasta los 20 y requiere un paquete de intervenciones específicas por edad (cuadro 1.3). Tradicionalmente, se ha considerado que este periodo es socialmente importante, pero ha carecido de atención conjunta como un período crítico para la salud y el desarrollo. Se trata de una época en la que la autonomía se vuelve cada vez más importante, y a pesar de que se ha adoptado ampliamente el concepto de servicios de salud dirigidos a los adolescentes, en realidad, la calidad y la cobertura raramente responden a la necesidad particular de asegurarnos de que los adolescentes puedan tomar sus propias decisiones en relación a su salud. Las intervenciones escolares que van más allá de la enseñanza de la educación para la salud en los salones y que incluyen cambios en el plan de estudios y en el

entorno social más amplio, así como el compromiso con las familias y la comunidad tienen más probabilidades de mejorar la salud sexual, reducir la violencia y disminuir el abuso de sustancias (Reavley y cols. 2017, capítulo 18 de este volumen; Shackelton y cols. 2016). En la población más amplia, la acción intersectorial ha sido fundamental para los buenos resultados en salud pública en muchos países, incluidas las acciones del sector del transporte para reducir las lesiones causadas por accidentes de tráfico y los impuestos para lograr el control del tabaco (Elvik y cols. 2009; Farrelly y cols. 2013).

Con la excepción de la salud sexual y reproductiva, la evidencia disponible sobre las intervenciones preventivas proviene, en gran medida, de los PIA y de Estados Unidos en particular. Los determinantes sociales y ambientales de la salud y el bienestar de los adolescentes actúan en diferentes niveles y en diferentes sectores. Es probable que las respuestas más eficaces operen en múltiples niveles de entornos particulares (Viner y cols. 2012). Las vidas de los jóvenes se ven afectadas por el comportamiento y las normas de la comunidad, así como por los valores de los adultos y otros adolescentes. Las intervenciones en la comunidad han involucrado, de manera común, al Gobierno local, a las familias, a las organizaciones enfocadas en la juventud, a las organizaciones religiosas y a las escuelas.

La cobertura de salud universal para adolescentes requiere la capacitación de los proveedores de atención médica no solo para responder a problemas de salud específicos más allá de un enfoque de salud sexual y reproductiva, sino también para adoptar actitudes sin prejuicios, mantener la confidencialidad y relacionarse con los adolescentes, mientras se mantienen las líneas de comunicación con las familias. Es necesario enfocarse en las barreras financieras que los adolescentes consideran especialmente importante superar, como hacer pagos de su propio bolsillo y encontrar plataformas accesibles para la entrega de servicios de salud que funcionen para este grupo de edad. Cada vez se reconoce más la importancia de la autonomía para este grupo de edad y la importancia de identificar enfoques de salud que mejoren la toma de decisiones y la participación de los adolescentes en torno a su salud y atención médica. La falta de autonomía adolescente es particularmente común en los PIBM.

Particularmente para las niñas, la participación en la educación secundaria, que es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para 2030, ofrece oportunidades notables para mejorar la salud y el bienestar. La educación secundaria es eficaz para retrasar el matrimonio y el primer embarazo (Verguet y cols. 2017, capítulo 28 de este volumen). La participación en la educación secundaria de calidad mejora las capacidades

cognitivas; la salud mental, sexual y reproductiva; disminuye los riesgos de enfermedades no transmisibles en la vida adulta; y ofrece beneficios intergeneracionales significativos (Blank y cols. 2010). Las escuelas secundarias también brindan una plataforma para la promoción de la salud que fortalece la autonomía en torno a la salud; proporciona conocimientos esenciales de salud, incluida la educación sexual integral, y ayuda a mantener estilos de vida que minimizan los riesgos para la salud. Igualmente, lograr los beneficios educativos y económicos que ofrecen las escuelas secundarias requiere evitar el embarazo precoz, las enfermedades infecciosas, los trastornos mentales, las discapacidades relacionadas con las lesiones y la desnutrición.

Los mensajes de los medios tienen particular relevancia durante la adolescencia y brindan una plataforma esencial para la intervención en salud. Asimismo, han demostrado ser efectivos en los PIA. Los adolescentes están preparados biológica, emocional y mentalmente para el compromiso más allá de sus familias, y los medios, particularmente las redes sociales, ofrecen esa oportunidad. Las redes sociales también pueden traer riesgos, de entre los cuales la seducción de menores por internet con fines sexuales, el ciberbullying y una creciente preocupación por la imagen corporal están entre los más visibles. Por lo tanto, cualquier intervención debe tener en cuenta estos aspectos negativos (Durlak, Weissberg y Dymnicki 2011; Farahmand y cols. 2011; Murray y cols. 2007).

Análisis económico de los paquetes esenciales

El cuadro 1.1 resume los niveles actuales de inversión pública en tres áreas importantes para la salud y el desarrollo de niños y adolescentes en PIBM: educación básica (preescolar, primaria, y secundaria), salud en los primeros 1000 días, y los dos paquetes de intervención para las edades de 5 a 19 años en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo. El cuadro 1.4 resume los costos de los paquetes esenciales para promover la salud de los niños y adolescentes en edad escolar.

De las tres áreas, la educación atrae la mayor inversión: USD 206 000 millones en 2015. La mayor parte de estos recursos proviene del sector público y se destinó a proporcionar educación preescolar, primaria y secundaria gratuita en el momento de la entrega. La Comisión Internacional para Financiar la Oportunidad Global de Educación (2016) llama a los Gobiernos a aumentar el gasto público nacional para apoyar la provisión universal de educación primaria en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo para 2030, lo cual requiere un aumento del 4% al 5,8% del producto interno bruto, que es equivalente a una tasa de

Cuadro 1.4 Costo de los componentes de los paquetes esenciales para promover la salud de los niños en edad escolar y los adolescentes en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo

Intervención	Método de prestación	Costo aproximado por niño beneficiado (en USD) en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo	Costo aproximado por niño (USD) en grupo de edad relevante	Costo agregado en países de ingreso bajo (millones de USD al año)	Costo agregado en países de ingreso mediano bajo (millones de USD al año)
<i>Niños en edad escolar</i>					
Programas de alimentación escolar	Alimentos (fortificados con micronutrientes) proporcionados en las escuelas	41 (para el 20% de la población en las áreas pobres o de inseguridad alimentaria)	8,2 por niño de 6 a 12 años	340	2400
Educación sobre la salud (salud bucal, uso de RTI)	Educación sobre RTI proporcionada solo en áreas endémicas	0,50 por mensaje educativo (los mensajes sobre RTI solo en áreas endémicas; asumimos un 50% de los niños en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo)	0,75 por niño de 6 a 12 años	31	110
Examen de la vista	Revisiones previas por parte de los maestros; exámenes de la vista y proporcionar lentes prefabricados por parte de especialistas de los ojos	3,6 por niño para revisar y proporcionar lentes a la fracción del grupo de edad que los necesita	0,60 por niño de 6 a 12 años	25	90
Desparasitación	Medicamentos para helmintos transmitidos por el suelo o esquistosomiasis, suministrados por los maestros una vez al año en áreas endémicas	0,70 por niño; 50% de las áreas endémicas	0,35 por niño de 6 a 12 años	14	52
Revacunación con toxoide tetánico	Revacunación de una dosis suministrada a los niños de primer grado por una enfermera o algún trabajador similar del sector salud	2,4 por niño	0,40 por niño de 6 a 12 años	16	59
Vacuna contra el VPH	Parte del paquete esencial para el cáncer	10 por vacunación completa por niña (en países elegibles para Gavi)	0,83 por niño de 6 a 12 años	43	74
Costos agregados sin vacuna contra el VPH		48	10	430	2700
Costos agregados sin programas de alimentación escolar pero con vacuna contra el VPH		17	2	130	390

El cuadro continúa en la siguiente página.

Cuadro 1.4 Costo de los componentes de los paquetes esenciales para promover la salud de los niños en edad escolar y los adolescentes en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo (continuación)

Intervención	Método de prestación	Costo aproximado por niño beneficiado (en USD) en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo	Costo aproximado por niño (USD) en grupo de edad relevante	Costo agregado en países de ingreso bajo (millones de USD al año)	Costo agregado en países de ingreso mediano bajo (millones de USD al año)
Adolescentes					
Mensajes en los medios sobre políticas nacionales con respecto a la salud	Mensajes en relación al uso de tabaco, alcohol y drogas ilegales; salud sexual y reproductiva, salud mental, alimentación sana o actividad física	1 por adolescente	1 por adolescente de 10 a 19 años	—	—
Educación sobre la salud en las escuelas	Educación para grupos de edades específicas	9 al año por adolescente de 14 a 16 años	3 por adolescente de 10 a 19 años	90	450
Servicios de salud dirigidos al adolescente	Servicios de salud que ofrezcan acceso respetuoso y confidencial a los adolescentes	5 por adolescente	5 por adolescente de 10 a 19 años	790	2300
Costos agregados		15 por adolescente de 10 a 19 años	9 por adolescente de 10 a 19 años	880	2700

Fuente: Fernandes y Aurino 2017 (capítulo 25 de este volumen); Horton y cols. 2017 (capítulo 26 de este volumen).

Nota: — = no disponible; Gavi = Gavi, the Vaccine Alliance; VPH = virus del papiloma humano; RTI = redes tratadas con insecticida. El costo total del paquete de edad escolar es de aproximadamente USD 10 por niño en el grupo de edad de 5 a 14 años y de aproximadamente USD 9 por adolescente en el grupo de edad de 10 a 19 años. Comparado con el gasto público per cápita en salud en 2013 de alrededor de USD 31, esto no parece irrazonable, pero es alto para los países de ingreso bajo, que gastaron solo USD 14 per cápita en salud en 2013.

crecimiento anual del gasto público en educación del 7% en un periodo de 15 años. Además de las intervenciones educativas, la comisión identifica 13 intervenciones no didácticas como “prácticas altamente eficaces para aumentar el acceso y los resultados del aprendizaje”, incluidas tres intervenciones en la salud: alimentación escolar, prevención del paludismo e intervención con micronutrientes. El logro de la educación secundaria universal para 2030 es un ODS específico y también se cita en el informe de la Comisión *Lancet* para la Salud y el Bienestar del Adolescente como punto clave para el crecimiento y el desarrollo de los adolescentes.

En contraste con estos grandes gastos públicos para la educación, la inversión anual actual para niños menores de 5 años se estima en USD 28 600 millones, que incluyen inversiones en salud materna y neonatal, así como en salud infantil para niños menores de 5 años. Basándonos en los precios actuales, se estima que el costo de aumentar la cobertura al 80% sería de USD 27 300 millones adicionales anuales (cuadro 1.1). Esto se basa en las estimaciones del volumen 2 (Black, Walker y cols. 2015) del costo de los dos paquetes: salud materna y neonatal, y salud de los niños menores de 5 años.

Para las intervenciones en la salud y el desarrollo de los niños de 5 a 19 años en los países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo, no tenemos una estimación directa de los gastos actuales. Presentamos aquí los costos totales y graduales estimados para proporcionar un paquete para la edad escolar y un paquete para adolescentes a este grupo de edad (cuadro 1.1). Estimamos el costo total en USD 6900 millones, que comprende USD 1400 millones y USD 5500 millones del producto interno bruto en PIB y países de ingresos medianos bajos, respectivamente (sin incluir la vacuna contra el VPH). Suponiendo que la provisión actual es del orden del 20% al 50% de la necesidad, esto implica un incremento de entre USD 3400 millones y USD 5400 millones anuales, que representa entre el 0,03% y el 0,07% del producto interno bruto, lo cual es dramáticamente menor que los incrementos buscados para educación o para los programas de salud para niños menores de 5 años.

El componente más costoso es la comida escolar, que representa casi la mitad de la inversión adicional requerida. Hemos argumentado anteriormente que se trata de un caso especial y que ni el Ministerio de Salud lo paga ni está destinado principalmente a mejorar la

salud. Una medida estándar en el *DCP3* es distinguir entre las intervenciones dentro del sector salud y aquellas implementadas y financiadas fuera del sector salud. A pesar de que las comidas escolares son parte del paquete de salud, son de origen intersectorial. Por esta razón, el cuadro 1.1 muestra los costos con y sin comidas escolares. Véase también el volumen 9 para un análisis más profundo sobre este tema (capítulo 2 [Watkins, Nugent y cols. 2018]).

De manera conjunta, estos análisis sugieren dos conclusiones importantes para invertir en salud en el grupo de edad de 5 a 19 años. Es evidente que las inversiones en educación son más altas que las demás inversiones públicas en desarrollo humano durante las dos primeras décadas de vida. Utilizando nuestras estimaciones del gasto actual, los costos actuales de acceso a la educación básica en países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo y a un paquete de servicios de atención de salud para menores de 5 años (incluida la salud materna y neonatal) son de USD 206 000 millones y USD 28 600 millones, respectivamente. El costo de los paquetes de salud y desarrollo esenciales adicionales para las personas de 5 a 19 años oscila entre USD 1400 millones y USD 3400 millones respectivamente. Dado que las dos últimas inversiones en salud y desarrollo sustentan las educativas, parece difícil justificar la inversión en educación sin realizar las inversiones complementarias en salud y desarrollo humano para este grupo de edad, especialmente debido al costo comparativamente bajo de los paquetes para la salud y el desarrollo. El costo modesto de los dos paquetes sugiere que la ampliación de los paquetes de salud para el grupo de edad de 5 a 19 años es, por lo tanto, un alto rendimiento y una inversión de bajo costo que se dirige a las necesidades de desarrollo más apremiantes a lo largo de las dos primeras décadas de vida.

SALUD Y EDUCACIÓN: DOS CARAS DE LA MISMA MONEDA

Este volumen es un buen argumento para proporcionar servicios de educación y salud durante la segunda infancia y la adolescencia. La opinión de que la educación y la salud son conceptos separados en el desarrollo humano refleja una realidad administrativa y burocrática, pero no es la mejor respuesta a las necesidades de los niños y los adolescentes en desarrollo. El punto de vista sensato de que los niños en crecimiento necesitan salud y educación —*mens sana in corpore sano*— está respaldado por la evidencia de fuertes vínculos entre los resultados de salud y los logros educativos (Bundy, Schultz y cols. 2017, capítulo 20 de este volumen; Plaut y cols. 2017, capítulo 22 de este volumen), y entre los logros

educativos y los resultados en el área de la salud (Pradhan y cols. 2017). Los años de escolaridad y la calidad en la educación (medida por puntajes de exámenes estandarizados) reducen las tasas de mortalidad en adultos y niños. El capítulo 30 de este volumen (Pradhan y cols. 2017) reporta la investigación que recientemente incorporó a la literatura los resultados de mortalidad adulta y la calidad en la educación. Si las tasas de rendimiento de las inversiones educativas se calculan nuevamente para tomar en cuenta las estimaciones razonables del valor de la reducción de la mortalidad, los rendimientos de la educación aumentan aproximadamente un tercio. Por ejemplo, en países de ingreso mediano bajo, la tasa interna de rendimiento estimada para un año adicional de educación aumenta del 7% al 9,3% si se incluye el efecto de la educación sobre la mortalidad. En este volumen, exploramos estas dos direcciones de influencia.

Salud, educación, y resultados sociales

Se demostró que la exposición de los niños pequeños a las sequías y a las crisis sociales en Zimbabwe afecta negativamente la altura en la adolescencia, lo que, a su vez, afecta negativamente la escolaridad (Alderman, Hoddinott y Kinsey 2006). La magnitud de los efectos fue grande: si los individuos hubieran alcanzado la mediana de estatura para la edad, habrían sido 3,4 centímetros más altos, habrían empezado la escuela seis meses antes y habrían alcanzado un nivel adicional de 0,85 años de escolaridad. También hay algunos experimentos en PIBM que indican el impacto: por ejemplo, en Filipinas, los niños pequeños con mejor dieta obtuvieron mejores resultados en la escuela que sus pares menos favorecidos (Glewwe, Jacoby y King 2001). Las deficiencias de micronutrientes (particularmente de yodo y hierro, que afectan la cognición) tienen efectos adversos en la repetición escolar y en los puntajes de pruebas cognitivas (encuestas de Alderman y Bleakley 2013). Por el contrario, una revisión sistemática reciente, principalmente en PIBM, proporciona una imagen más ambigua del impacto de las intervenciones escolares (Snilstveit y cols. 2015). Ahora reconocemos que los resultados de desarrollo dependen de forma crucial del momento de intervención específico para cada edad y de la duración del seguimiento. Esta es un área donde los estudios longitudinales son particularmente importantes, pero actualmente son escasos. El capítulo 7 de este volumen (Alderman y cols. 2017) utiliza el enfoque del ciclo de vida para evaluar la relación costo-beneficio de las intervenciones en nutrición y desarrollo infantil en los PIBM, donde la nutrición es un factor de riesgo, con un enfoque en los primeros cinco años de vida. El capítulo 12

(Drake y cols. 2017) resume los efectos de los programas de alimentación escolar (que alivian el hambre) en la mejora de la asistencia escolar y las calificaciones en los exámenes. El capítulo 27 (Nandi y cols. 2017) analiza el capital humano a largo plazo y los beneficios económicos de las intervenciones en los primeros años de vida.

El capítulo 14 de este volumen (Brooker y cols. 2017) revisa los efectos del paludismo en la educación. Los experimentos controlados de forma aleatoria encontraron que el tratamiento del paludismo redujo el ausentismo y que el tratamiento proporcionado en la infancia mejoró los logros escolares en la adolescencia. En dos países, los alumnos que recibieron profilaxis contra el paludismo tuvieron mejor capacidad de concentración. El capítulo 13 (Bundy, Appleby y cols. 2017) y el capítulo 29 (Ahuja y cols. 2017) enfatizan la importancia de la desparasitación en la educación.

La incertidumbre acerca de los métodos de medición apropiados es una de las razones por las cuales poco se conoce acerca de la escala de contribución de la mala salud a los logros cognitivos no alcanzados, y por lo tanto al aprendizaje. Tanto la OMS como el IHME estiman los efectos de la mala salud en la cognición utilizando un enfoque de umbral, generalmente, la proporción de la población afectada que se sitúa por debajo del umbral, por ejemplo, un coeficiente intelectual de 75, que indica una discapacidad cognitiva intensa. Un método de medición más informativo sería una medida del nivel de población del alcance en que los individuos logran su potencial cognitivo, de forma análoga a la evaluación de la condición antropométrica. También se necesita un modelo de impacto que tome en cuenta los beneficios superpuestos de las intervenciones múltiples. Dada la tendencia secular de los puntajes de coeficiente intelectual a la alza (Flynn 2007), podría ser útil estimar en qué medida una mejor salud contribuiría a lograr el potencial cognitivo.

Educación y resultados en salud

Una extensa literatura documenta la correlación entre niveles más altos de educación y niveles más bajos de mortalidad, enfermedad y riesgos para la salud. Los primeros datos no mostraron asociación: a fines del siglo XIX, los niveles de mortalidad de las personas con educación superior no eran inferiores a los de las personas con poca educación. Sin embargo, a principios del siglo XX, los datos del censo de los Estados Unidos revelaron una fuerte asociación entre la salud y la educación. Se ha atribuido esta transición a la revolución científica lanzada por Koch y Pasteur con la teoría microbiana de la enfermedad, que dio a los hogares y a los Estados la

posibilidad de interrumpir la transmisión de enfermedades infecciosas (Preston y Haines 1991). Sin ese conocimiento, una persona educada podría hacer poco más que un compatriota analfabeto, pero la persona más educada aprende y adopta la ciencia recién disponible de Europa mucho más rápido. Esta conclusión tiene un estrecho paralelismo con la investigación sobre el valor de la educación para la productividad económica: en presencia de acceso a nuevos mercados, nuevas semillas o nuevos cultivos, los agricultores educados superan rápidamente a los agricultores analfabetos, pero en economías cerradas y estancadas, la educación formal no concede ninguna ventaja (Schultz 1993).

El cambio abrupto del conocimiento y el mayor acceso a drogas y vacunas poderosas debieron haber llevado a la educación a jugar un papel importante en reducir a la mitad la tasa de mortalidad de adolescentes y adultos de 15 a 60 años en todo el mundo en el medio siglo que ha transcurrido desde 1970. Pero las tasas de declive variaron notablemente de un país a otro. ¿Por qué tal variación? Para la mortalidad infantil, la variación en el crecimiento del ingreso explica una cantidad modesta de diferencias entre países (Jamison, Murphy y Sandbu 2016). El número de profesionales médicos disponibles es otra causa de la variación, y la velocidad con la que algunos países podían adoptar tecnologías de supervivencia infantil potentes y de bajo costo es otra causa. Aproximadamente el 9% de la reducción de la mortalidad infantil entre 1970 y 2000 en los PIBM se debió a un aumento en los niveles de educación, como se analiza en el capítulo 30 (Pradhan y cols. 2017).

De manera similar, controles fuertes para efectos específicos del país tanto en el nivel como en la tasa de cambio de la mortalidad infantil y adulta dieron como resultado efectos educativos que fueron cuantitativa y estadísticamente muy significativos (Pradhan y cols. 2017, capítulo 30 en este volumen). Este estudio sugiere que los efectos de la educación sobre las tasas de mortalidad adulta son aproximadamente los mismos que los efectos sobre la mortalidad infantil (alrededor del 2% al 3% de reducción por año adicional de educación y por un punto de desviación estándar de mejora en las calificaciones de los exámenes). Si las tasas de rendimiento de las inversiones educativas se calculan nuevamente para tener en cuenta las estimaciones razonables del valor de la reducción de la mortalidad, los rendimientos en la educación aumentan en aproximadamente un tercio. Por ejemplo, en los países de ingreso mediano bajo, la tasa interna de rendimiento estimada para un año adicional de educación aumenta de 7% a 9,3% si se incluye el efecto de la educación sobre la mortalidad.

PRIORIDADES DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO

Los análisis que aquí hemos presentado sugieren algunas prioridades para investigaciones futuras, con un enfoque en periodos de observación a más largo plazo que capten los resultados del desarrollo, que evalúen las intervenciones múltiples y complementarias y, lo más importante, que tengan un mayor enfoque en la segunda infancia y la adolescencia. Específicamente, las investigaciones futuras deben tomar en cuenta los siguientes problemas.

1. *Recopilar mejores datos sobre las necesidades de salud y desarrollo en el rango de 5 a 21 años.* Como se muestra en el anexo 1A, se ha prestado una gran atención a la investigación sobre la salud y el desarrollo de los niños menores de 5 años y una ausencia relativa simultánea de investigación sobre las necesidades de los niños en la segunda infancia y la adolescencia. Existe una falta de información específica sobre los niños de 5 a 9 años de edad.
2. *Realizar pruebas piloto y evaluar paquetes de intervenciones para la segunda infancia y la adolescencia.* Los paquetes propuestos en este volumen se basan en la literatura publicada para las intervenciones individuales. En muchos casos, la evidencia es parcial y excesivamente dependiente de las experiencias en PIA. Esto sugiere una necesidad de realizar pruebas piloto y evaluar cuidadosamente los paquetes bajo circunstancias locales antes de ir a escala.
3. *Llevar a cabo más estudios longitudinales a largo plazo.* La mayoría de los análisis disponibles son a muy corto plazo (generalmente menos de un año) para proporcionar una guía útil sobre el desarrollo, que es inherentemente un problema a largo plazo. Para ser útiles, los estudios deben rastrear los resultados a lo largo de muchos años. La importancia relativa de los resultados de desarrollo de la intervención en diferentes fases es un punto clave.
4. *Medir los resultados múltiples de las intervenciones.* Los estudios generalmente evalúan uno o pocos resultados, mientras que el enfoque del desarrollo es inherentemente multisectorial y multifactorial. En particular, se necesitan más estudios que evalúen simultáneamente el crecimiento físico y el desarrollo cognitivo para evaluar los beneficios mutuos en los resultados de salud y educación.
5. *Hacer un seguimiento de la mortalidad más allá de los 5 años.* La nueva evidencia de que la mortalidad es más alta que la reconocida en las edades de 5 a 14 años indica una necesidad de mayor claridad sobre las intervenciones de supervivencia apropiadas para este

grupo de edad. Un punto de partida en la segunda infancia sería evaluar la aplicabilidad de las intervenciones que han tenido éxito en la reducción de la mortalidad de niños menores de 5 años. Sin embargo, las causas de muerte probablemente sean muy distintas para los adolescentes mayores en particular.

6. *Examinar las dimensiones sociales de la intervención en la infancia y adolescencia.* Poco se sabe de la ecología social en las vidas de los niños, especialmente en los países de ingresos bajos y en los países de ingreso mediano bajo. Existe una necesidad específica de investigación relevante a nivel local acerca de la importancia de la familia, los maestros y el contexto de género.
7. *Entender que las diferencias biológicas son un problema de desarrollo.* Existen diferencias sexuales en el crecimiento y el desarrollo. Por ejemplo, el desarrollo en la pubertad difiere según el sexo, por lo que el momento del crecimiento acelerado y los cambios fisiológicos que lo acompañan también ocurren en una línea de tiempo y en un grado diferentes. Ahora se sabe que las grandes diferencias también son evidentes en el desarrollo cerebral; sin embargo, sabemos muy poco de las implicaciones para la intervención conductual.
8. *Estimar la escala de la contribución de la discapacidad al desarrollo.* Los niños con discapacidades son menos capaces de beneficiarse de la prosperidad, y la discapacidad sigue siendo un tema en gran medida oculto. Esto es particularmente cierto en el caso de los desafíos de salud mental en países de ingreso bajo y en los países de ingreso mediano bajo, y aún más en el caso de los desafíos conductuales y sociales, incluido el autismo. Las estimaciones del IHME sugieren que uno de cada seis niños de 5 a 19 años está gravemente o muy gravemente discapacitado.

Al revisar estos temas de investigación, se podrían implementar rápidamente dos respuestas a corto plazo si se desea realizar un esfuerzo serio para comprender las necesidades de salud y desarrollo de la segunda infancia y la adolescencia: 1) apoyar los estudios longitudinales existentes para definir los rendimientos de las intervenciones en la segunda infancia y en la adolescencia, y 2) ampliar las herramientas actuales de vigilancia de la mortalidad para incluir a las personas de 5 a 19 años.

En este volumen, proponemos intervenir durante las edades que tradicionalmente no han recibido prioridad política, especialmente en los países de ingreso bajo. Desarrollar una respuesta apropiada requerirá una mayor inversión en la investigación de implementación que aborde las necesidades específicas de la

segunda infancia y la adolescencia. Una manera potencial de avanzar de manera eficiente sería ampliar el rango de edad y las intervenciones exploradas en los modelos de investigación actuales diseñados para evaluar longitudinalmente los resultados del desarrollo. Los ejemplos incluyen la Encuesta Socioeconómica y de Salud de Matlab en Bangladesh, que ya tiene 20 años; el estudio Keneba del Consejo de Investigación Médica en Gambia, de 40 años, y los estudios del proyecto Young Lives, de 15 años, en Etiopía, India, Perú y Viet Nam, los cuales todavía están en curso. Una de las preguntas clave podría ser: ¿qué intervención es necesaria para lograr el remedio para los niños que no tuvieron acceso a los servicios sociales de salud en los primeros años de vida?

La carga de la mortalidad y de enfermedades graves en el grupo de 5 a 19 años es sustancialmente más alta de lo que se había pensado. Durante la era de los ODM, hubo un éxito notable en la reducción de la mortalidad en menores de 5 años, y un contribuyente clave fue la creación de dos nuevos mecanismos para rastrear la mortalidad de los niños en este grupo de edad: el IGME, que proporciona estimaciones actuales de mortalidad infantil a través de la base de datos de la Estimación de la Mortalidad Infantil, y el Grupo de Referencia en Epidemiología de la Salud Infantil, que desarrolla evidencia mejorada sobre las causas de la mortalidad infantil. Para que el mundo tenga el mismo éxito al abordar la mortalidad en los niños mayores, será necesario contar, de manera similar, con un fuerte enfoque de la mortalidad basado en la evidencia para los niños mayores de 5 años. Esto podría lograrse si ambos grupos extendieran el rango de edad hasta los 21 años y participaran con las comunidades de investigación y salud pública que trabajan con estos grupos de mayor edad.

CONCLUSIONES

Aunque el enfoque de inversión actual en los primeros 1000 días de desarrollo humano es necesario, no es suficiente. El enfoque estrecho en la inversión en salud en los primeros años de la infancia atiende mal a nuestros niños y adolescentes al no apoyar su desarrollo en otras fases críticas durante las primeras dos décadas de vida y al no garantizar los beneficios iniciales. Este enfoque desequilibrado no solo ha resultado en un descuido de la provisión de servicios de salud después de los primeros 1000 días, sino que también ha evitado la investigación sobre la segunda infancia y la adolescencia.

El problema no es que los primeros 1000 días sean menos importantes de lo que se pensaba, sino que los siguientes 7000 días antes de que el niño cumpla 21 años

tienen mucha más importancia de lo que se ha reconocido. Basándonos principalmente en los análisis de costo-efectividad y costo-beneficio, hemos identificado dos paquetes esenciales de intervenciones que juntos pueden ayudar a abordar estas demandas de salud y desarrollo en la segunda infancia y en la adolescencia. Un paquete para la edad escolar, en gran medida basado en la prestación en la escuela, puede abordar muchas de las necesidades durante la segunda infancia y la aceleración del crecimiento adolescente. Un paquete para la adolescencia, construido en torno a la escuela y al acceso a servicios de salud asequibles, confidenciales y que se apliquen sin estigmas, puede ayudar a abordar las necesidades durante la aceleración del crecimiento adolescente y las necesidades muy particulares de la adolescencia tardía. Los propósitos de los dos paquetes se superponen, al igual que los rangos de edad de las poblaciones objetivo, por lo que ambos paquetes son necesarios para apoyar el desarrollo durante la segunda infancia y la adolescencia.

Existen poderosas oportunidades para la sinergia entre la salud y la educación que se han explotado poco en la actualidad. La escuela y el sector educativo deben ser reconocidos como participantes clave en la promoción de la salud, tanto por proporcionar la infraestructura para la implementación de las intervenciones como por brindar el aprendizaje, la comprensión y las habilidades para la vida que, por ejemplo, han contribuido con aproximadamente un 30% en la disminución en la mortalidad materna que se ha observado desde 1990, lo que es igualmente importante. Sin embargo, la salud de los niños y adolescentes en edad escolar, especialmente en los países de ingreso bajo y países de ingreso mediano bajo, es un determinante importante en los resultados de la educación, lo cual tiene consecuencias tanto en el acceso a la educación como en el aprendizaje. Los análisis que aquí presentamos para los primeros 8000 días indican que las inversiones en salud influyen en los resultados educativos y las inversiones en educación influyen en la salud.

La visión actual del mundo es que la educación es una alta prioridad y que los ODM han ayudado a garantizar el acceso casi universal a la educación primaria gratuita que es gratuita en el momento de la prestación. Uno de los nuevos ODS es lograr lo mismo para la educación secundaria. También se reconoce cada vez más que las demandas en salud reproductiva, materna, neonatal e infantil de los primeros 1000 días también deben considerarse de alta prioridad. Aquí argumentamos que, por razones similares, los costos crecientes de abordar las necesidades de salud y desarrollo durante la segunda infancia y la adolescencia deben verse de la misma

manera. Nuestros cálculos sugieren que los paquetes esenciales propuestos son una inversión práctica y asequible, incluso para los PIBM. Con base en los gastos actuales en todo el mundo en los PIBM, el costo anual de proporcionar acceso a la atención médica para niños menores de 5 años es de USD 28 600 millones, y el costo de la educación primaria es de USD 206 000 millones. Para los mismos países, el costo incremental estimado de los paquetes esenciales de salud y desarrollo para los niños de 5 a 19 años agregaría entre USD 1400 millones y USD 3400 millones. Este es un pequeño incremento para aprovechar las inversiones existentes en la primera infancia y la educación, y para garantizar la salud y el desarrollo de la siguiente generación. Teniendo en cuenta los niveles actuales de asistencia para el desarrollo y la inversión nacional tanto en los primeros 1000 días como en educación, parecería haber una fuerte justificación económica para aprovechar estas inversiones con inversiones sanitarias críticas, pero más modestas, durante los próximos 7000 días, con beneficios para la equidad, para la realización del potencial individual y para maximizar las oportunidades de la siguiente generación.

La implicación es que las políticas públicas deben alinearse con los compromisos de los padres y con el compromiso de abordar la salud, el desarrollo y la educación a lo largo de las dos primeras décadas de vida. Cada vez hay más países que enfatizan la importancia social y legal del cumpleaños número 21, y nuestros análisis sugieren que es necesario y asequible para todos los países traducir ese compromiso en inversiones prácticas en la segunda infancia y en la adolescencia.

ANEXOS

Los siguientes anexos para este capítulo están disponibles en <http://www.dcp-3.org/CAHD>:

- Anexo 1A. Analysis of Published Literature Describing Health and Mortality, Ages 0–19 Years

NOTAS

La clasificación de los países según el ingreso del Banco Mundial, hasta julio de 2014, es la siguiente, basada en estimaciones del ingreso nacional bruto (INB) per cápita para 2013:

- Países de ingreso bajo (PIB) = USD 1045
- Países de ingreso mediano (PIM) se subdividen en:
 - a) Países de ingreso mediano bajo = USD 1046 a USD 4125
 - b) Países de ingreso mediano alto (PIMA) = USD 4126 a USD 12 745
- Países de ingreso alto (PIA) = USD 12 746 o más

REFERENCIAS

- Ahuja, A., S. Baird, J. Hamory Hicks, M. Kremer, and E. Miguel. 2017. “Economics of Mass Deworming Programs.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Alderman, H., J. Behrman, P. Glewwe, L. Fernald, and S. Walker. 2017. “Evidence of Impact on Growth and Development of Interventions during Early and Middle Childhood.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Alderman, H., and H. Bleakley. 2013. “Child Health and Educational Outcomes.” In *Education Policy in Developing Countries*, edited by P. Glewwe, 107–36. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Alderman, H., J. Hoddinott, and B. Kinsey. 2006. “Long Term Consequences of Early Childhood Malnutrition.” *Oxford Economic Papers* 58 (3): 450–74.
- Andersen, S. L., and M. H. Teicher. 2008. “Stress, Sensitive Periods and Maturational Events in Adolescent Depression.” *Trends in Neuroscience* 31 (4): 183–91.
- Babigumira, J. B., H. Gelband, and L. P. Garrison Jr. 2017. “Cost-Effectiveness of Strategies for Diagnosis and Treatment of Febrile Illness in Children.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Benzian, H., B. Varenne, N. Stauf, R. Garg, and B. Monse. 2017. “Promoting Oral Health through Programs in Middle Childhood and Adolescence.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Black, M., A. Gove, and K. A. Merseth. 2017. “Platforms to Reach Children in Early Childhood.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Black, R., R. Laxminarayan, M. Temmerman, and N. Walker, editors. 2015. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*. Washington, DC: World Bank.
- Black, R., N. Walker, R. Laxminarayan, and M. Temmerman. 2015. “Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Key Messages of This Volume.” In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 2, *Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health*, edited by R. Black, R. Laxminarayan, M. Temmerman, and N. Walker. Washington, DC: World Bank.
- Blakemore, S. J., and K. L. Mills. 2014. “Is Adolescence a Sensitive Period for Sociocultural Processing?” *Annual Review of Psychology* 65 (January): 187–207.

- Blank, L., S. Baxter, E. Goyder, P. Naylor, L. Guillaume, and others. 2010. "Promoting Well-Being by Changing Behaviour: A Systematic Review and Narrative Synthesis of the Effectiveness of Whole Secondary School Behavioural Interventions." *Mental Health Review Journal* 15 (2): 43–53.
- Brooker, S., S. Clarke, D. Fernando, C. Gitonga, J. Nankabirwa, D. Schellenberg, and others. 2017. "Malaria in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Brown, D. S., X. Fang, and C. S. Florence. 2011. "Medical Costs Attributable to Child Maltreatment: A Systematic Review of Short- and Long-Term Effects." *American Journal of Preventive Medicine* 41 (6): 627–35.
- Bundy, D. A. P., L. Appleby, M. Bradley, K. Croke, D. Hollingsworth, and others. 2017. "Mass Deworming Programs in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Bundy, D. A. P., and S. Horton. 2017. "Impact of Interventions on Health and Development during Childhood and Adolescence: A Conceptual Framework." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Bundy, D. A. P., L. Schultz, B. Sarr, L. Banham, P. Colenso, and L. Drake. 2017. "The School as a Platform for Addressing Health in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Carnerio, I., A. Roca-Feltrer, J. T. Griffin, L. Smith, M. Tanner, and others. 2010. "Age-Patterns of Malaria Vary with Severity, Transmission Intensity and Seasonality in Sub-Saharan Africa: A Systematic Review and Pooled Analysis." *PLoS One* 5: e8988.
- Ceesay, S. J., C. Casals-Pascual, J. Erskine, S. E. Anyam No. O. Duah, and others. 2008. "Changes in Malaria Indices between 1999 and 2007 in The Gambia: A Retrospective Analysis." *The Lancet* 372: 1545–54.
- CDC (Centers for Disease Control and Prevention). 2015. *THRIVES: A Global Technical Package to Prevent Violence against Children*. Atlanta, GA: Division of Violence Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, CDC. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/31482>.
- Chandra-Mouli, V., C. Lane, and S. Wong. 2015. "What Does Not Work in Adolescent Sexual and Reproductive Health: A Review of Evidence on Interventions Commonly Accepted as Best Practices." *Global Health Science and Practice* 3 (3): 333–40.
- Crookston, B. T., W. Schott, S. Cueto, K. A. Dearden, P. Engle, and others. 2013. "Postinfancy Growth, Schooling, and Cognitive Achievement: Young Lives." *American Journal of Clinical Nutrition* 98 (6): 1555–63.
- Currie, J., and C. S. Widom. 2010. "Long-Term Consequences of Child Abuse and Neglect on Adult Economic Well-Being." *Child Maltreatment* 15 (2): 111–20.
- Dahl, R. E. 2004. "Adolescent Brain Development: A Period of Vulnerabilities and Opportunities." Keynote Address: *Annals of the New York Academy of Sciences* 1021: 1/22.
- de Walque, D., L. Fernald, P. Gertler, and M. Hidrobo. 2017. "Cash Transfers and Child and Adolescent Development." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Drake, L., M. Fernandes, E. Aurino, J. Kiamba, B. Giyosa, and others. 2017. "School Feeding Programs in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Durlak, J. A., R. P. Weissberg, and A. B. Dymnicki. 2011. "The Impact of Enhancing Students' Social and Emotional Learning: A Meta-Analysis of School-Based Universal Interventions." *Child Development* 82 (1): 405–32.
- Elvik, R., A. Høy, T. Vaa, and M. Sørensen. 2009. *The Handbook of Road Safety Measures* (second edition). Bingley, U.K.: Emerald Group Publishing Limited.
- Fang, X., D. A. Fry, K. Ji, D. Finkelhor, J. Chen, and others. 2015. "The Burden of Child Maltreatment in China: A Systematic Review." *Bulletin of the World Health Organization* 93 (3): 176–85c.
- Farahmand, F. K., K. E. Grant, A. J. Polo, and S. N. Duffy. 2011. "School-Based Mental Health and Behavioral Programs for Low-Income, Urban Youth: A Systematic and Meta-Analytic Review." *Clinical Psychology* 18 (4): 372–90.
- Farrelly, M. C., B. R. Loomis, B. Han, J. Gfroerer, N. Kuiper, and others. 2013. "A Comprehensive Examination of the Influence of State Tobacco Control Programs and Policies on Youth Smoking." *American Journal of Public Health* 103 (3): 549–55.
- Fernandes, M., and E. Aurino. 2017. "Identifying an Essential Package for School-Age Child Health: Economic Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Fitzpatrick, C., U. Nwankwo, E. Lenk, S. J. de Vlas, and D. A. P. Bundy. 2017. "An Investment Case for Ending Neglected Tropical Diseases." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 6, *Major Infectious Diseases*, edited by K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom, and P. Jha. Washington, DC: World Bank.
- Flynn, J. R. 2007. *What Is Intelligence?* Cambridge, U.K., and New York: Cambridge University Press.

- Galloway, R. 2017. "Global Nutrition Outcomes at Ages 5 to 19." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Gertler, P., J. Heckman, R. Pinto, A. Zanolini, C. Vermeersch, and others. 2014. "Labor Market Returns to an Early Childhood Stimulation Intervention in Jamaica." *Science* 344 (6187): 998–1001.
- Glewwe, P., H. Jacoby, and E. King. 2001. "Early Childhood Nutrition and Academic Achievement: A Longitudinal Analysis." *Journal of Public Economics* 81 (3): 345–68.
- Goddings, A., K. L. Mills, L. S. Clasen, J. N. Giedd, R. M. Viner, and S. Blakemore. 2014. "The Influence of Puberty on Subcortical Brain Development." *NeuroImage* 88: 242–51.
- Graham, N., L. Schultz, S. Mitra, and D. Mont. 2017. "Disability in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Grantham-McGregor, S. M., C. A. Powell, S. P. Walker, and J. H. Himes. 1991. "Nutritional Supplementation, Psychosocial Stimulation, and Mental Development of Stunted Children: The Jamaican Study." *The Lancet* 338 (8758): 1–5.
- Grigorenko, E. 2017. "Brain Development: The Effect of Interventions on Children and Adolescents." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Heckmann, J. J. 2011. "Effective Child Development Strategies." In *The Pre-K Debates: Current Controversies and Issues*, edited by E. Zigler, W. S. Gilliam, and W. S. Barnett. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing.
- Hill, K., L. Zimmerman, and D. T. Jamison. 2017. "Mortality at Ages 5 to 19: Levels and Trends, 1990–2010." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Horton, S., and M. Black. 2017. "Identifying an Essential Package for Early Childhood Development: Economic Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Horton, S., J. Waldfogel, E. De la Cruz Toledo, J. Mahon, and J. Santelli. 2017. "Identifying an Essential Package for Adolescent Health: Economic Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- International Commission on Financing Global Education Opportunity. 2016. *The Learning Generation: Investing in Education for a Changing World*. New York: International Commission on Financing Global Education Opportunity. <http://report.educationcommission.org>.
- Jamison, D. T., J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, and P. Musgrove, editors. 2006. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (second edition). Washington, DC: Oxford University Press and World Bank.
- Jamison, D. T., W. Mosley, A. R. Measham, and J. Bobadilla, editors. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries* (first edition). New York: Oxford University Press.
- Jamison, D. T., S. M. Murphy, and M. E. Sandbu. 2016. "Why Has Under-5 Mortality Decreased at Such Different Rates in Different Countries?" *Journal of Health Economics* 48 (July): 16–25.
- Jukes, M. C. H., L. J. Drake, and D. A. P. Bundy. 2008. *Leveling the Playing Field: School Health Nutrition for All*. Oxfordshire, U.K.: CABI Publishing.
- LaMontagne, D. S., T. Cernushi, A. Yabuku, P. Bloem, D. Watson-Jones, and J. Kim. 2017. "School-Based Delivery of Vaccines to 5 to 19 Year Olds." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Lassi, Z., A. Moin, and Z. Bhutta. 2017. "Nutrition in Middle Childhood and Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Masquelin, B. 2017. "Global, Regional, and National Levels and Trends in Mortality among Older Children (5–9) and Young Adolescents (10–14) from 1990–2015." Paper prepared for UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (IGME), UNICEF, New York.
- Mock, C. N., O. Kobusingye, R. Nugent, and K. Smith, editors. 2017. *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 7, *Injury Prevention and Environmental Health*. Washington, DC: World Bank.
- Mokdad, A., M. H. Forouzanfar, F. Daoud, A. A. Mokdad, C. El Bcheraoui, and others. 2016. "Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors for Young People's Health During 1990–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013." *The Lancet* 387: 2383–401.
- Murray, N. G., B. J. Low, C. Hollis, A. W. Cross, and S. M. Davis. 2007. "Coordinated School Health Programs and Academic Achievement: A Systematic Review of the Literature." *Journal of School Health* 77 (9): 589–600.
- Nandi, A., J. R. Behrman, S. Bhalotra, A. B. Deolalikar, and R. Laxminarayan. 2017. "The Human Capital and Productivity Benefits of Early Childhood Nutritional Interventions." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva,

- S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Noor A. M., D. K. Kinyoki, C. W. Mundia, et al. 2014. "The Changing Risk of Plasmodium Falciparum Malaria Infection in Africa: 2000–10: A Spatial and Temporal Analysis of Transmission Intensity." *The Lancet* 383: 1739–47.
- Norman, R. E., M. Byambaa, R. De, A. Butchart, J. Scott, and others. 2012. "The Long-Term Health Consequences of Child Physical Abuse, Emotional Abuse, and Neglect: A Systematic Review and Meta-Analysis." *PLoS Medicine* 9 (11): 1–31.
- O'Meara, W. P., P. Bejon, T. W. Mwangi, E. A. Okiro, N. Peshu, and others. 2008. "Effect of a Fall in Malaria Transmission on Morbidity and Mortality in Kilifi, Kenya." *The Lancet* 372 (9649): 1555–62.
- Patton, G. C., P. Azzopardi, E. Kennedy, C. Coffey, and A. Mokdad. 2017. "Global Measures of Health Risks and Disease Burden in Adolescents." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Patton, G. C., S. M. Sawyer, J. S. Santelli, D. A. Ross, R. Afifi, and others. 2016. "Our Future: A Lancet Commission on Adolescent Health and Wellbeing." *The Lancet* 387 (10036): 2423–78.
- Plaut, D., T. Hill, M. Thomas, J. Worthington, M. Fernandes, and N. Burnett. 2017. "Getting to Education Outcomes: Reviewing Evidence from Health and Education Interventions." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Pradhan, E., E. M. Suzuki, S. Martínez, M. Schäferhoff, and D. T. Jamison. 2017. "The Effects of Education Quantity and Quality on Mortality." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Prentice, A. M., K. A. Ward, G. R. Goldberg, L. M. Jarjou, S. E. Moore, and others. 2013. "Critical Windows for Nutritional Interventions against Stunting." *American Journal of Clinical Nutrition* 97 (5): 911–18.
- Preston, S., and M. Haines. 1991. *Fatal Years: Child Mortality in Late Nineteenth Century America*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Reavley, N., G. C. Patton, S. Sawyer, E. Kennedy, and P. Azzopardi. 2017. "Health and Disease in Adolescence." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Sarr, B., B. McMahon, F. Peel, M. Fernandes, D. A. P. Bundy, and others. 2017. "The Evolution of School Health and Nutrition in the Education Sector 2000–2015." *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00271>.
- Schultz, T. W. 1993. *Origins of Increasing Returns*. Oxford, U.K.: Blackwell.
- Shackelton, N., F. Jamal, R. M. Viner, K. Dickson, G. C. Patton, and C. Bonell. 2016. "School-Level Interventions to Promote Adolescent Health: Systematic Review of Reviews." *Journal of Adolescent Health* 58 (4): 382–96.
- Snilstveit, B., J. Stevenson, D. Phillips, M. Vojtkova, E. Gallagher, and others. 2015. "Interventions for Improving Learning Outcomes and Access to Education in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review," Final Review. London: International Initiative for Impact Evaluation (3ie).
- Snow, R. W., J. A. Omumbo, B. Lowe, C. S. Molyneaux, J. O. Obiero, and others. 1997. "Relation between Severe Malaria Morbidity in Children and Level of Plasmodium Falciparum Transmission in Africa." *The Lancet* 349 (9006): 1650–54.
- Tanner, J. L. 1990. *Fetus into Man: Physical Growth from Conception to Maturity*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations.
- United Nations General Assembly. 1989. "Convention on the Rights of the Child." United Nations Treaty Series, volume 1577, United Nations, New York.
- Verguet, S., A. K. Nandi, V. Filippi, and D. A. P. Bundy. 2017. "Postponing Adolescent Parity in Developing Countries through Education: An Extended Cost-Effective Analysis." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Viner, R. M., A. B. Allen, and G. C. Patton. 2017. "Puberty, Developmental Processes, and Health Interventions." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Viner, R. M., E. M. Ozer, S. Denny, M. Marmot, M. Resnick, and others. 2012. "Adolescence and the Social Determinants of Health." *The Lancet* 379 (9826): 1641–52.
- Watkins, K., D. A. P. Bundy, D. T. Jamison, F. Guenther, and A. Georgiadis. 2017. "Evidence of Impact on Health and Development of Intervention during Middle Childhood and School Age." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Watkins, D., R. Nugent, G. Yamey, H. Saxenian, C. N. Mock, and others. 2018. "Intersectoral Policies for Health." In *Disease Control Policies* (third edition): Volume 9, *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*, edited by D. T. Jamison, R. Nugent, H. Gelbrand, S. Horton, P. Jha, R. Laxminarayan, and C. N. Mock. Washington, DC: World Bank.
- World Bank. 1993. *World Development Report 1993: Investing in Health*. New York: Oxford University Press.
- . 2006. *World Development Report 2007: Development and the Next Generation*. Washington, DC: World Bank.

- WHO (World Health Organization). 2015. *Guidelines for the Treatment of Malaria*. 3rd ed. Geneva: WHO.
- Wu, K. B. 2017. "Global Variation in Education Outcomes at Ages 5 to 19." In *Disease Control Priorities* (third edition): Volume 8, *Child and Adolescent Health and Development*, edited by D. A. P. Bundy, N. de Silva, S. Horton, D. T. Jamison, and G. C. Patton. Washington, DC: World Bank.
- Zielinski, D. S. 2009. "Child Maltreatment and Adult Socioeconomic Well-Being." *Child Abuse and Neglect* 33 (10): 666–78.

ECO-AUDIT

Declaración sobre los beneficios para el medio ambiente

El Banco Mundial ha asumido el compromiso de reducir su huella ambiental. Por lo tanto, sacamos provecho de las opciones de publicación electrónica y de las tecnologías de impresión a demanda, instaladas en centros regionales de todo el mundo. Esto permite reducir las tiradas y las distancias de los envíos, con lo que disminuyen el consumo de papel, el uso de productos químicos, las emisiones de gases de efecto invernadero y los desechos.

Seguimos las normas recomendadas por Green Press Initiative para el uso del papel. La mayoría de nuestros libros están impresos en papel certificado por el Consejo de Administración Forestal (FSC), y casi todos contienen entre un 50 % y un 100 % de papel reciclado. Las fibras recicladas del papel de nuestros libros no están blanqueadas, o bien han sido sometidas a un blanqueo totalmente libre de cloro (TCF), procesado sin cloro (FCF) o mejorado sin cloro elemental (EECF).

Para obtener más información sobre la filosofía ambiental del Banco, visite <http://www.worldbank.org/corporateresponsibility>.

