

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	7 000
Enfermedad de úlcera péptica	230	7 000
Apendicitis	38	2 000
Enfermedades de la piel ^a	90	16 000
Labio leporino y paladar hendido	5	< 1 000
Padecimientos orales ^b	< 1	13 000
<i>Categoría 3. Lesiones^c</i>		
Choque automovilístico	1 160	72 000
Otras lesiones no intencionales	1 550	96 000
Lesiones intencionales	540	34 000
Carga de estos padecimientos	4 700	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.

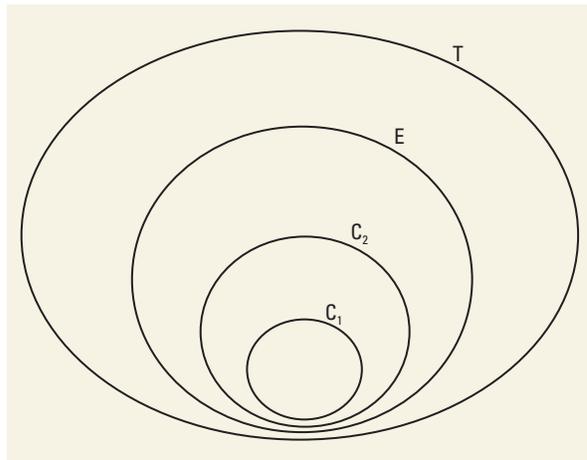
a. Carga total de enfermedades debidas a todas las causas en países de ingresos bajos y medios (OMS 2014).

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

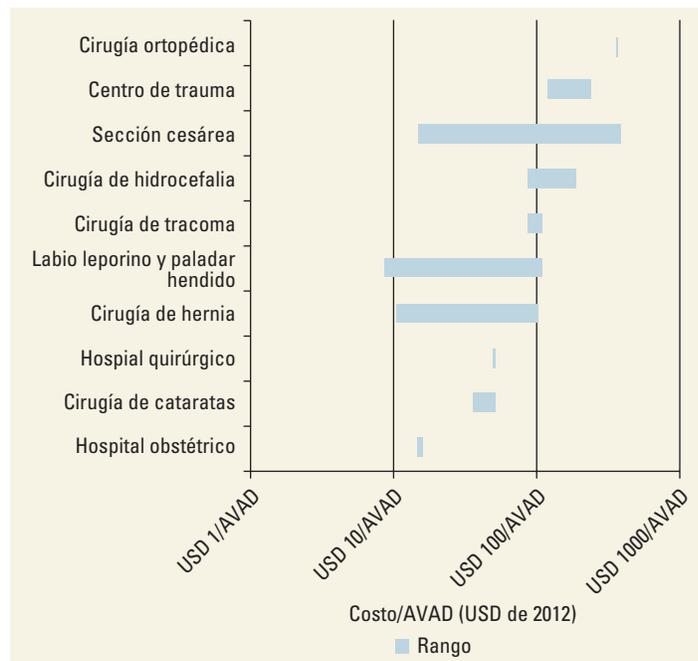
Procedimientos quirúrgicos. Para cuando se publicó *DCP2*, un pequeño número de análisis de costo-efectividad (ACE) había determinado que ciertos procedimientos quirúrgicos eran muy costo-efectivos. Desde entonces, la literatura se ha expandido, y se ha

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 anesthesiólogos 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 anesthesiólogos 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).

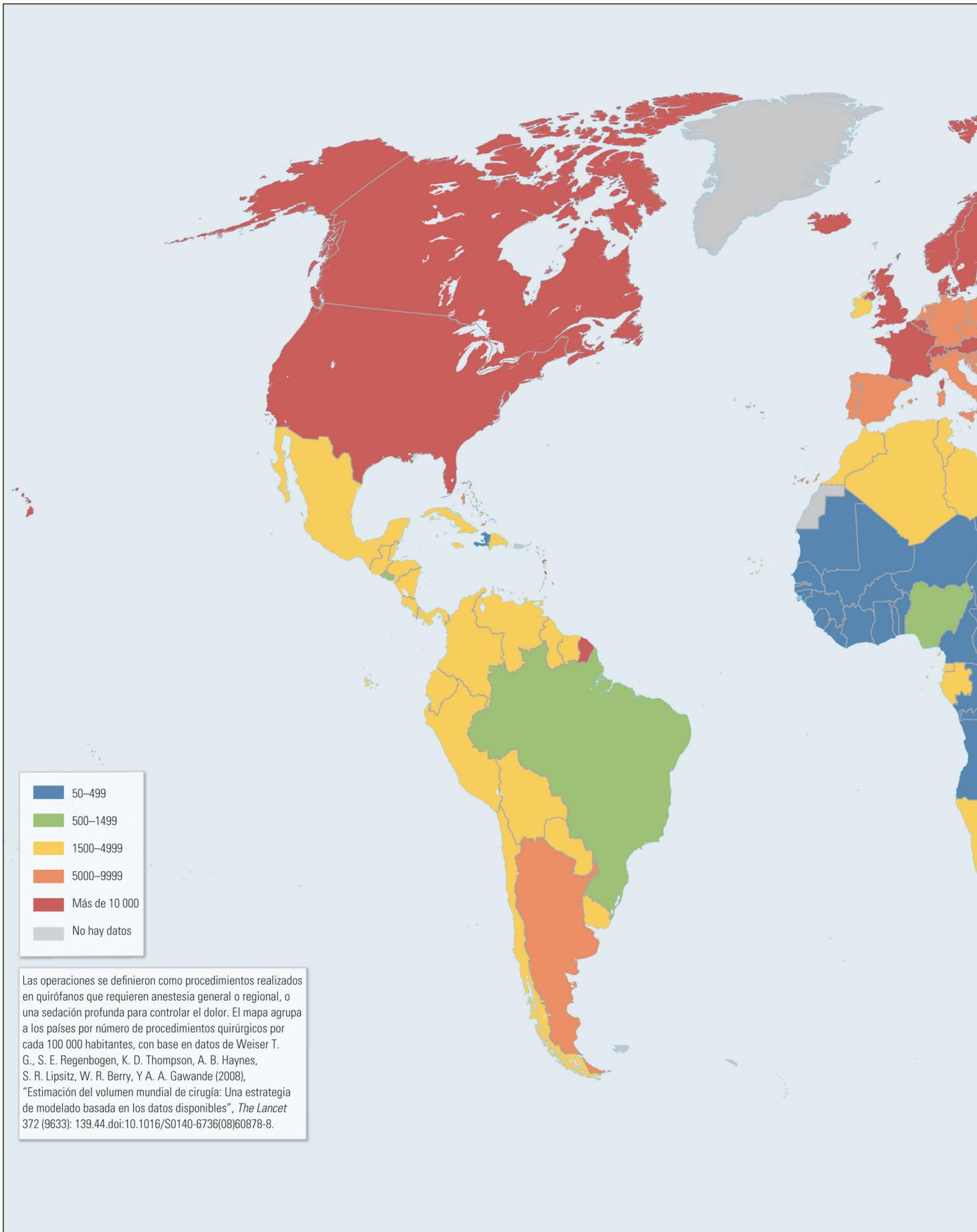
Dos esfuerzos asociados de la OMS han definido las necesidades de infraestructura óptima para los hospitales de primer nivel para la atención quirúrgica y en general (el Programa de Atención Quirúrgica de Emergencia y Esencial [OMS 2015a] y para la atención al trauma en todos los niveles del sistema 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 anesthesiólogos 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 anestésicos. Se han presentado enormes avances en la seguridad de las anestésicos

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.

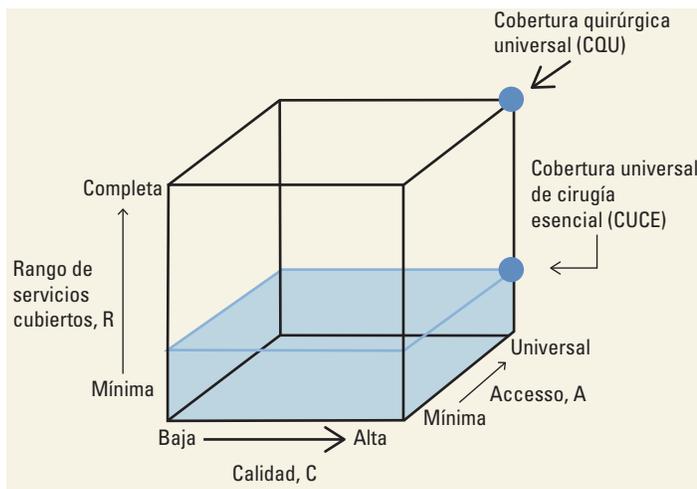
CONCLUSIONES

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, Hermsilla 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.