

Capítulo 2

La costo-efectividad de las intervenciones: repaso general de las ideas más importantes



Ramanan Laxminarayan, Jeffrey Chow y Sonbol A. Shahid-Salles

Una mejor comprensión del papel que desempeña la salud humana como componente esencial del desarrollo económico ha llevado a un interés por mejorar la eficiencia con que se gastan los modestos recursos sanitarios de los países de ingreso bajo y mediano (PIBM). En años recientes, el crecimiento exponencial del número de evaluaciones económicas que se han llevado a cabo en conexión con las intervenciones de salud, propiciado en parte por la primera edición de esta obra (Jamison y cols., 1993), ha ampliado los conocimientos básicos que permiten evaluar los costos y beneficios de las intervenciones, pudiéndose así distribuir mejor los recursos económicos dentro del sector de la salud (recuadro 2.1). Gastar los recursos sanitarios de manera eficiente siempre ha sido una meta deseable; no obstante, su importancia se torna especialmente crítica frente a algunos peligros de reciente aparición, tales como la infección por VIH/sida y el surgimiento de cepas bacterianas resistentes a los medicamentos, y frente a los problemas que acarrea el progresivo aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes y las enfermedades cardiovasculares (ECV). Se trata de peligros que podrían menoscabar los importantes adelantos sanitarios de los últimos dos decenios. El presente libro ofrece una oportunidad para reevaluar los avances sanitarios que pueden alcanzarse mediante intervenciones específicas, junto con sus respectivos costos, a fin de adjudicar de un modo más juicioso los fondos del sector sanitario en lo sucesivo.

El presente capítulo, que recoge los conocimientos colectivos y la obra analítica de los muchos expertos que han hecho sus aportes a este libro, examina la relativa eficiencia y el efecto sobre la salud de diversas intervenciones desde una perspectiva

más amplia que la que puede lograrse en un solo capítulo sobre un problema de salud específico.¹ El objetivo es proveer información acerca de la costo-efectividad estimada de 319 intervenciones que en conjunto abarcan casi todos los problemas de salud contenidos en esta obra, así como de la correspondiente carga de morbilidad evitable.²

LA DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES

Si se sabe cuáles son los costos de la atención de salud y las enfermedades más importantes en cada región o país; si se sabe cuán dispuesto está el sector privado a sufragar los costos sanitarios; y si se conocen las limitaciones presupuestarias del sector público, se puede determinar qué inversiones comunes carecen de costo-efectividad (zona sombreada en la figura 2.1) y qué oportunidades para mejorar la salud, aun siendo costo-efectivas, son desaprovechadas actualmente por los formuladores de políticas. En este capítulo “sin costo-efectividad” se aplica a intervenciones con una razón de costos a efectividad relativamente alta. La información que en él se proporciona también se presta para identificar a aquellas intervenciones que carecen de costo-efectividad y que se aplican raras veces, así como a aquéllas que son costo-efectivas y justificadamente frecuentes (zona sin sombrear en la figura 2.1). El objetivo general de este ejercicio consiste en ayudar a mejorar la salud de la población del mundo mediante un mejor entendimiento de las consecuencias de invertir en diferentes intervenciones. Algunas de las que se examinan son muy comunes; otras se conocen menos. Aunque algunas de ellas son de carácter

Recuadro 2.1

Uso de la costo-efectividad para definir las políticas: estrategia del tratamiento por observación directa

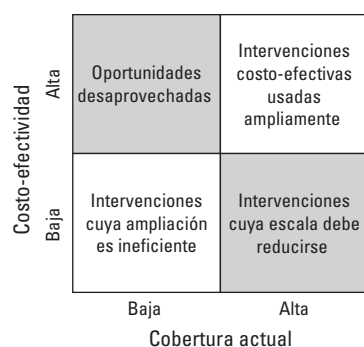
Cerca de 2 millones de personas mueren de tuberculosis (TB) cada año, y de ellas, 98% viven en países en desarrollo y la mayor parte se encuentran entre los 15 y 49 años de edad. Mientras tanto, los fármacos antituberculosos poseen una eficacia de 95% para curar la TB, incluso en países de ingreso bajo, y un tratamiento de seis meses de duración o el régimen abreviado por observación directa (DOTS, por *directly observed therapy short course*) cuesta apenas US\$ 10. En el capítulo sobre la TB en la primera edición de esta obra (Murray, Styblo y Rouillon, 1993) y en los estudios de Joesoef, Remington y Jiptoherijanto (1989) y de Kamolratanakul y cols. (1993) el tratamiento de la TB confirmada por baciloscopia con un régimen abreviado de quimioterapia se describe como una intervención sumamente costo-efectiva contra la TB.

Desde 1980, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha colaborado muy de cerca con muchos países del Asia oriental y de la zona del Pacífico para introducir la quimioterapia abreviada y posteriormente la estrategia de DOTS, con la finalidad de lograr las metas de salud establecidas en el mundo, a saber, un porcentaje de curación de 85 y un porcentaje de casos detectados de 70. En 1990, 10 países estaban usando la quimioterapia abreviada. En 1993, como resultado del aumento progresivo de las tasas de

prevalencia de TB, de la declaración de una emergencia mundial por parte de la OMS y de una serie de estudios que confirmaron la costo-efectividad de la DOTS, esta última estrategia se implantó en el mundo entero por considerarse la respuesta más eficaz que se pudiera adoptar contra la TB. Para 1995, la DOTS se había extendido a 73 países y en 2003 ya se había implantado en más de 180 países en todas partes del mundo (WHO 2004).

Desde 1999, la DOTS se ha adoptado, con la colaboración de la OMS, en 13 provincias de la China y con ella se ha conseguido un porcentaje de curación de 90. La población del Asia oriental y de la zona del Pacífico con acceso a la DOTS aumentó de 44% en 1995 a 57% en 1997, y la proporción de pacientes de TB oficialmente inscritos en un programa de DOTS también aumentó, de 30% en 1995 a 46% en 1997 (OMS 1999). Este adelanto se atribuyó principalmente a los países de alta prevalencia en la región, entre los cuales se encuentran Camboya, China y las Filipinas.

En 2002, los programas de TB nacionales informaron de que 69% de la población mundial vivía en países o en partes de países que gozaban de cobertura por la DOTS. Los programas de DOTS trataron a un total de 13,3 millones de pacientes con TB y a 6,8 millones de pacientes con resultados de baciloscopia positivos entre 1995 y 2002.



Fuente: los autores.

Figura 2.1 Eficiencia de las intervenciones

individual, otras son de tipo poblacional (véanse las definiciones en el anexo 2.A). Juntas abarcan todo el espectro de morbilidad que se presenta en esta obra, aunque en modo alguno agotan el universo de las intervenciones que se pueden llevar a cabo.

La costo-efectividad

La medida específica que se usa en esta obra para los análisis de costo-beneficio es la costo-efectividad. La efectividad se mide en unidades naturales (muertes evitadas y años de vida salvados) y en años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), medida compuesta que sintetiza en una sola cifra los años vividos con discapacidad y los años perdidos a causa de una muerte prematura (véase el capítulo 15 para leer una explicación de cómo se calculan los AVAD). No obstante, los dólares gastados por AVAD evitados no son más que un factor entre los muchos que es preciso tener presentes a la hora de adjudicar recursos para diferentes enfermedades o intervenciones. Este capítulo también examina la carga total de morbilidad que se puede evitar si se amplía la población cubierta por una intervención. Para poner en práctica muchas intervenciones, incluidas aquellas que son relativamente costo-efectivas, a menudo es necesario que el sistema de salud tenga cierto grado de capacidad institucional y organizativa, circunstancia a la cual tendrán que estar atentos los países.³ Estos factores, junto con otros como la equidad, la justicia social, la idoneidad médica y la adecuación

epidemiológica, deben ser los que determinan dónde se puede gastar el dinero con más eficacia (Cookson y Dolan, 1999, 2000).

Las razones de costo-efectividad pueden utilizarse para fijar las prioridades de salud de dos maneras. Una de ellas consiste en establecer un valor de costo-efectividad como punto de corte por encima del cual las intervenciones se abandonan. Este punto de corte puede variar de un lugar a otro en función de la disponibilidad de recursos sanitarios, la carga de morbilidad y las preferencias locales en materia de gastos de salud. El Banco Mundial ha descrito intervenciones sanitarias que cuestan menos de US\$ 100 por año de vida salvado y que son muy costo-efectivas en países pobres. No obstante, este rasero es arbitrario, como se destaca en el capítulo 15 al señalarse la

interacción con el ingreso, el presupuesto y la carga de morbilidad (Jamison y cols., 1993).

Otra posibilidad, además de usar los valores de costo-efectividad para determinar la prioridad que tienen diversas intervenciones, es la de interpretar la razón de costo-efectividad como el “precio” de unidades de salud equivalentes cuando distintas intervenciones se aplican (el método se explica en el recuadro 2.2). A la luz de esta reinterpretación, no hay ningún criterio económico unidimensional que las intervenciones tengan que satisfacer para que se les declare económicamente acertadas, y la costo-efectividad desempeña la función, más útil, de orientar las concesiones que los formuladores de políticas se ven obligados a hacer cuando invierten en una cartera de intervenciones de salud.

Recuadro 2.2

Marco para el uso de información acerca de costo-efectividad con el fin de determinar las prioridades de salud

Una crítica que a menudo se hace, muchas veces justificadamente, de los análisis de costo-efectividad es que solamente se concentran en uno de los muchos criterios que podrían utilizarse para evaluar las intervenciones de salud. Factores de orden epidemiológico, médico, político, ético y cultural también suelen desempeñar un papel importante en la decisión de adjudicar recursos a un problema de salud o a una intervención sanitaria en particular; no obstante, es difícil determinar cómo se podrían sopesar las razones de costo-efectividad a la par de estos otros factores a la hora de determinar las prioridades en materia de salud. Musgrove (1999) muestra formas de tomar en cuenta algunos de estos vínculos, incluso en aquellas circunstancias en las cuales la costo-efectividad es un criterio apropiado por sí sola. Según una de ellas, el formulador de políticas debe pensar en las razones de costo-efectividad como si fuesen el precio “relativo” de comprar una unidad de salud (un AVAD, por ejemplo) utilizando diferentes intervenciones. Estos costos, junto con las limitaciones presupuestarias, pueden ayudar a determinar la manera óptima de adjudicar recursos entre una serie particular de intervenciones de salud. Tomemos como ejemplo el caso de un formulador de políticas en un país del África al sur del Sahara que se ve obligado a decidir entre el tratamiento de la enfermedad de Parkinson y la extensión de los programas para el tratamiento del paludismo teniendo un presupuesto fijo establecido por el ministerio de finanzas. El costo por AVAD evitado de tratar la enfermedad de Parkinson con carbidopa es mucho más alto que el del programa de tratamiento para el paludismo. Si los datos de costo-efectividad se interpretaran de una

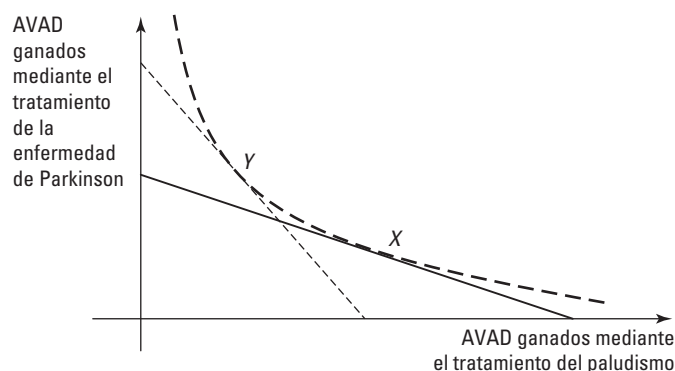
manera simplista, procedería ampliar todo lo posible el programa de tratamiento para el paludismo antes de emprender el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Esta solución podría resultar ventajosa en algunas situaciones, sobre todo si el presupuesto fuese lo suficientemente grande para poder lidiar a cabalidad con el problema del paludismo y tener algo de sobra para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson. Hacer hincapié en lograr la cobertura máxima posible de un problema en particular puede ser especialmente apropiado en situaciones epidémicas, en las cuales la epidemia podría empeorar en un futuro si se al principio la atención se dirigiera hacia otra enfermedad. Dedicar recursos a cada problema en lugar de concentrarse en uno de ellos exclusivamente puede ser una medida más sensata si ninguno de los dos plantea el peligro de una epidemia en expansión.

Esperar que los formuladores de políticas hagan una elección binaria entre dos conjuntos de intervenciones sobre la base exclusiva de las razones de costo-efectividad puede ser poco realista y engañoso. Lo apropiado sería que primero determinaran hasta qué grado están dispuestos a sacrificar una mejor salud para los niños (paludismo) a cambio de mejorar la salud de las personas de edad avanzada (enfermedad de Parkinson). Puede ser que los formuladores de políticas deseen evitar al menos una parte de la carga de morbilidad impuesta por la enfermedad de Parkinson, a pesar de que el tratamiento de estos casos resulta relativamente caro por cada unidad de salud ganada, basándose en consideraciones tales como el grupo de edad destinatario, la situación socioeconómica de las poblaciones destinatarias (incluida la medida en que pueden adquirir el tratamiento

Recuadro 2.2

Continued

con sus propios recursos) y la capacidad del ministerio de salud para ofrecer el programa de la manera adecuada. Una vez que se han hecho los ajustes del caso y que los mismos se han podido representar en una curva de indiferencia (véanse la figura y la explicación), la información relacionada con la costo-efectividad es útil para determinar qué porción del presupuesto fijo que tiene a su disposición el formulador de políticas debe destinarse a cada intervención. En otras palabras, ¿cuánta cobertura de un problema debe haber antes de empezar a destinar recursos al segundo problema? La curva de indiferencia representa la medida en que los planificadores del ámbito sanitario están dispuestos a llegar a un equilibrio entre invertir en fármacos antipalúdicos y en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, sobre la base de todos los factores pertinentes e independientemente de cualquier limitación presupuestaria.



La línea continua representa el presupuesto y su inclinación es la razón de las razones de costo-efectividad de las dos intervenciones. La línea quebrada representa una situación alterna en la cual la costo-efectividad de tratar la enfermedad de Parkinson supera (permite ganar más AVAD) a la razón representada por la línea continua. Los ejes indican cuántos AVAD se pueden ganar con cada tratamiento, de tal manera que un gran número de AVAD corresponde a un “precio” bajo por ganancia de salud o AVAD. En la figura se ilustra el caso sencillo en el cual estos

precios permanecen iguales independientemente de cuál sea la línea del presupuesto —en otras palabras, la ampliación de cualquiera de los dos programas no aumentaría el costo unitario—, aunque ello no suele ocurrir cuando una parte de la población es de difícil acceso, más difícil de tratar o tiene enfermedad más avanzada. En estos casos el aumento del costo unitario significa que una intervención se torna menos costo-efectiva, en términos relativos, y éste es otro motivo por el cual se debería empezar a destinar recursos a otra intervención.

Cuando el precio de comprar una unidad de salud para tratar la enfermedad de Parkinson es relativamente alto, medido en función del costo por AVAD evitado, la línea presupuestaria más plana (continua) es la que rige, y el equilibrio óptimo de la inversión en las dos intervenciones está representado por el punto X. Si el costo de comprar una unidad de salud para tratar la enfermedad de Parkinson es relativamente bajo, entonces rige la línea más inclinada (quebrada) y la adjudicación relativa de recursos está representada por el punto Y. Por consiguiente, los formuladores de políticas adjudicarían una cantidad relativamente mayor de recursos al tratamiento de la enfermedad de Parkinson si el precio de comprar una unidad de salud mediante esta intervención fuese relativamente bajo, y una cantidad menor si el precio de la salud obtenida mediante esta intervención fuese relativamente alto. La figura ilustra la forma general que suele tener una curva de indiferencia. Puede darse el caso, sin embargo, de que la medida en que los formuladores de políticas estén dispuestos a negociar la compra de salud con una u otra intervención esté representada por una línea recta, en cuyo caso buscarían invertir la máxima cantidad posible en la intervención más barata (la del paludismo) antes de optar por la intervención más cara (la de la enfermedad de Parkinson). Los datos de costo-efectividad cumplen la función de hacer conscientes a los formuladores de políticas de las diferencias que hay en el precio de mejorar la salud mediante distintas intervenciones. Las que tienen un costo elevado, habiendo paridad absoluta en todo lo demás, deben usarse menos, mientras que aquéllas cuyo costo es bajo deben usarse más.

Los públicos destinatarios

La noción general de eficiencia en la manera en que se gastan los recursos destinados a mejorar la salud, sean públicos o privados, reviste interés no sólo para países con graves carencias de recursos que anualmente destinan muy poquitos pesos

públicos a la salud de cada persona, sino también para países que son más prósperos en términos relativos y donde varias prioridades compiten entre sí en la distribución de recursos públicos y privados. Los principales interesados en información sobre costo-efectividad son los ministerios de salud y de

finanzas y los formuladores de políticas en otras ramas del gobierno en PIBM; dicha información les sirve para readjudicar los fondos que ya le pertenecen al sector de la salud y para adjudicar nuevos fondos de manera eficiente. Otras entidades interesadas son las agencias asistenciales, las instituciones internacionales que prestan fondos para el desarrollo, las organizaciones no gubernamentales y los proveedores de atención sanitaria pertenecientes al sector privado.

El establecimiento de prioridades en el sector privado

El uso de la eficiencia como criterio a la hora de establecer prioridades no debe limitarse a los recursos públicos. Una gran proporción de la atención de salud en países en desarrollo se paga de bolsillo y saber más claramente qué intervenciones son eficientes desde el punto de vista económico revista la misma urgencia cuando el pagador es del sector privado: un gasto privado ineficiente para la atención de salud en países en desarrollo también es un desperdicio. Buena parte de esta ineficiencia se atribuye a diferencias importantes en cuanto a conocimientos—las llamadas *asimetrías de la información*—entre los proveedores con fines de lucro y los pacientes. Los proveedores del sector privado pueden fomentar la práctica de intervenciones innecesarias o excesivamente invasoras que en algunos casos pueden ser más peligrosas que la falta de tratamiento. Los gobiernos deben desempeñar un papel en la reducción de estas asimetrías de la información. En parte lo pueden lograr, por ejemplo, proveyendo información a las poblaciones sobre la importancia de la vacunación infantil. Y aunque los gastos del gobierno no se vean directamente influenciadas por la falta de eficiencia en la atención que brindan los proveedores del sector privado, sí

se ven afectados por la ineficiencia de los sistemas de salud de dicho sector cuando los pacientes que normalmente acuden a ellos van a los servicios públicos para la atención de urgencias o se acogen a fuentes públicas en el caso de otros tipos de asistencia médica. En su papel como grandes compradores de atención sanitaria, los gobiernos —aun en sistemas de salud que funcionan en gran medida a base de financiamiento privado, como el de los Estados Unidos—ejercen una enorme influencia sobre la elección de los fármacos usados y de las intervenciones realizadas y pueden desempeñar un papel importante en la promoción de políticas que facilitan la eficiencia de los sistemas de salud.

Los costos y la eficacia de las intervenciones pueden variar enormemente, incluso dentro de una misma zona, en función de toda una serie de factores, tales como el desempeño del sistema de salud local, el contexto cultural y la distribución epidemiológica de las enfermedades. Una mayor eficiencia en la manera en que los países gastan los recursos destinados a la atención de salud puede ejercer un poderoso efecto sobre la salud de sus poblaciones. En el recuadro 2.3 se detallan cuáles fueron los beneficios obtenidos gracias a una mejor determinación de prioridades en el estudio salvavidas realizado por la Universidad de Harvard (Tengs 1997; Tengs y cols., 1995).

METODOLOGÍA

En este capítulo se compara la costo-efectividad de intervenciones que abarcan un amplio espectro de problemas de salud muy comunes en países en desarrollo. Todos los resultados se dan en dólares estadounidenses descontados al año 2001 mediante la

Recuadro 2.3

El estudio de la Universidad de Harvard sobre intervenciones capaces de salvar la vida

Un estudio realizado por la Universidad de Harvard en los Estados Unidos mostró las ganancias que podrían lograrse en años de vida salvados si la elección de intervenciones se llevara a cabo sobre la base de su costo-efectividad. Los autores del estudio evaluaron más de 500 tipos de intervenciones capaces de salvar la vida, es decir, de cualquier estrategia conductual o tecnológica que reduce la probabilidad de una muerte prematura en una población diana determinada. El estudio se concentró en 185 intervenciones y en el grado en que cada intervención se estaba llevando a la práctica, sin tener en cuenta su costo-efectividad.

Los autores calcularon que las 185 intervenciones examinadas costarían alrededor de US\$ 21,4 miles de millones al

año y que salvarían 592 000 años de vida. La misma cantidad de dinero habría salvado otros 636 000 años de vida si los fondos se hubieran redirigido de intervenciones menos costo-efectivas hacia otras de mayor costo-efectividad. Tras una evaluación de diversos factores relacionados con las intervenciones —las que afectan al mayor número de personas y poseen mayor costo-efectividad—, los resultados del estudio indican que si la meta es salvar el mayor número de años de vida, el estudio de la costo-efectividad es un método útil que dará por resultado la adjudicación de recursos más eficiente posible. El estudio demuestra que la elección de las intervenciones más costo-efectivas podría duplicar los años de vida salvados.

Fuentes: Tengs 1997; Tengs y cols., 1995.

aplicación de un descuento anual de 3%. El capítulo 15 resume las pautas generales que se aplicaron al análisis mediante el cual se obtuvieron los resultados correspondientes a PIBM.

Variaciones regionales

Siempre que ha sido posible y adecuado, las razones de costo-efectividad de las intervenciones y otros datos se han desagregado por regiones del Banco Mundial. Al examinar los cálculos obtenidos, este capítulo se centra en las diferencias en los costos de las intervenciones más que en las diferencias en su eficacia en distintos contextos regionales, aunque ambas cosas contribuyen a las diferencias en las estimaciones de costo-efectividad observadas de una región a otra. Las estimaciones de costo-efectividad también muestran diferencias regionales debido a variaciones subyacentes de la mortalidad, estructura de edad, prevalencia de enfermedades y eficiencia con la cual se realizan las intervenciones. En los análisis se han tenido en cuenta todos estos factores a excepción del último.

Las diferencias interregionales en los costos se deben a diferencias en el costo local de bienes y servicios que no se comercializan con facilidad. En el caso de componentes comercializables, tales como los fármacos patentados y equipos médicos especializados normalmente importados de países industrializados, en los análisis se ha dado por sentado que hay uniformidad en los costos internacionales en todos los PIBM, habitualmente ajustados en función de los costos locales de transporte y distribución. Debido al uso de una sola cifra compuesta para representar los costos de los recursos en cada región, los análisis ocultan diferencias intrarregionales en los costos de los bienes no comercializables, tales como el tiempo invertido por los médicos u hospitales, pero esta metodología es adecuada porque los resultados se presentan solamente en el nivel regional.⁴ Las intervenciones pueden tener diferente costo-efectividad por ser más idóneas para un grupo de edad que para otro a la hora de llevarse a cabo; asimismo, puede haber diferencias importantes de costo-efectividad en función del sexo en el caso de algunas afecciones, pero no hay datos que permitan estimar estas diferencias.

Advertencias

Es preciso hacer algunas advertencias en torno a los resultados presentados en este capítulo. En primer lugar, pese al empeño por conseguir que haya uniformidad en las cifras de costo-efectividad presentadas en todos los capítulos, los métodos aplicados para hacer las estimaciones han variado mucho. Aunque algunos capítulos se basan en cifras de costo-efectividad obtenidas de fuentes publicadas, en otros las cifras se han sometido a un análisis nuevo partiendo de los costos estandarizados de los recursos descritos en otro lugar.

El cuadro 2.1 contiene las definiciones de los indicadores que se usaron para evaluar la calidad de los datos probatorios

Cuadro 2.1 Calidad de los datos probatorios de la costo-efectividad de las intervenciones

Nivel	Fuente de los datos probatorios de la costo-efectividad
1	Revisión bibliográfica de un estudio de costo-efectividad en un país
2	Revisión bibliográfica de varios estudios de costo-efectividad en muchos países
3	Revisión bibliográfica de varios estudios de costo-efectividad de una sola intervención en una sola región
4	Análisis económico original por los autores, siguiendo las directrices dadas por los directores editoriales de la obra en un país
5	Análisis económico original por los autores, siguiendo las directrices dadas por los directores editoriales de la obra en una región

Fuente: los autores.

Nota: Para calcular los AVAD se usaron las estructuras etarias estándares y las tasas de mortalidad subyacentes específicas de cada región. Los insumos no comercializables se transformaron en dólares de los Estados Unidos a la tasa de cambio del mercado. Se dio por sentado que los costos de los insumos comercializables eran uniformes entre distintos países, y se supuso lo mismo de los costos asociados con los tratamientos quirúrgicos.

en los que se basan las estimaciones de costo-efectividad. En los cuadros en los anexos 2.B y 2.C se indica la calidad de los datos probatorios vinculados con cada intervención.

En segundo lugar, las cifras de costo-efectividad no varían, con raras excepciones, según la escala en que se lleva a cabo la intervención, aunque ello no sucede en la realidad (Birch y Donaldson, 1987; Johns y Torres, 2005). Algunas intervenciones, tales como los programas de vacunación, tienen costos de arranque elevados, pero los costos marginales de extender su cobertura se van reduciendo, por lo menos en un comienzo. Otras intervenciones, tales como las campañas educativas en torno al uso del condón, pueden dirigirse fácilmente a poblaciones urbanas, pero los costos marginales de extenderlas a poblaciones relativamente inaccesibles se incrementan conforme aumenta la cobertura. Por consiguiente, muchas de las razones de costo-efectividad que aquí se presentan sirven solamente cuando los incrementos de la cobertura son modestos, y es posible que haya que llevar a cabo análisis separados para determinar si dichas razones pueden aplicarse o no a programas en etapa de arranque y a cambios de mayor escala en las intervenciones.

En tercer lugar, las cifras de costo-efectividad presentadas se aplican a países cuya capacidad institucional y técnica en materia sanitaria se aproxima al promedio para la región. Esta evaluación se circunscribe a lo que los países podrían hacer en mayor o menor escala, y es evidente que un análisis más extenso abarcaría también lo que podrían hacer mejor. Todo ello se examina en detalle en los capítulos 3 y 70.

Por último, los cálculos se basan en las cifras más fiables que se tienen a la mano, que en muchos casos son un poco deficientes. No se dan los intervalos de confianza de las estimaciones de costo-efectividad obtenidas mediante

análisis estadísticos y, en la mayor parte de los casos no se han realizado análisis de incertidumbre. Los lectores deberán prestar más atención a la orden de magnitud de cada estimación que a la cifra específica que se presenta.

LA VALORACIÓN DE LOS DATOS PROBATORIOS ACERCA DE LA COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES

En las figuras 2.2 y 2.3 se presentan los cálculos de las razones de costo-efectividad que se han tomado de otros capítulos. En algunos casos las intervenciones están agrupadas en función de su semejanza o de su carácter personal o poblacional. Por ejemplo, todos los programas poblacionales orientados a prevenir la transmisión del VIH debido al uso de sangre y agujas contaminadas se agruparon en una sola intervención. Obsérvese que los recorridos de costo-efectividad indicados no han de interpretarse como intervalos de confianza estadística. Son, más bien, recorridos de valores de “estimaciones óptimas” de costo-efectividad que encierran las variaciones observadas en las diversas intervenciones incluidas en el conjunto. Los recorridos de los valores de costo-efectividad son también producto de la variedad de contextos epidemiológicos en que se evaluaron las distintas intervenciones. Por ejemplo, una intervención primaria de tipo poblacional en una zona de alta prevalencia suele ser menos costo-efectiva que en una región donde la prevalencia es alta. En la figura 2.2 se presentan conjuntos de intervenciones encaminadas a combatir enfermedades de carga elevada, y en la figura 2.3 se presentan otros dirigidos a enfermedades cuya carga es relativamente pequeña.

Dentro de cada figura los conjuntos se presentan en orden ascendente de costo-efectividad. En el anexo B.2 se proporcionan otros datos acerca del lugar, objetivo y población destinataria de cada conjunto de intervenciones cuya costo-efectividad se ha calculado. Los cuadros en el anexo 2.B también proveen información sobre la calidad de las pruebas en las que se basan los datos presentados. Asimismo, en los cuadros del anexo se presenta información sobre la muertes y los AVAD que podrían evitarse si la cobertura poblacional de estas intervenciones se ampliara en 20 puntos porcentuales (es decir, que si se partiera de 62%, con el incremento se abarcaría a 82%, no a 74%, de la población). Es preciso cuidarse de no confundir esta información con la actual carga de la enfermedad subyacente, que sirvió de base para dividir a las intervenciones destinadas a enfermedades con alta y baja carga de morbilidad (figuras 2.2 y 2.3, respectivamente).⁵ Por ejemplo, en el caso de un tratamiento costo-efectivo para las ECV es poco lo que cabe ampliar la escala de la intervención en países donde la carga de esta enfermedad es pequeña. Por otro lado, el tratamiento de la infección por VIH no es una intervención muy costo-efectiva en muchas partes del Asia y del África al sur del Sahara; sin embargo, debe contemplarse por su gran potencial para reducir la carga de morbilidad.

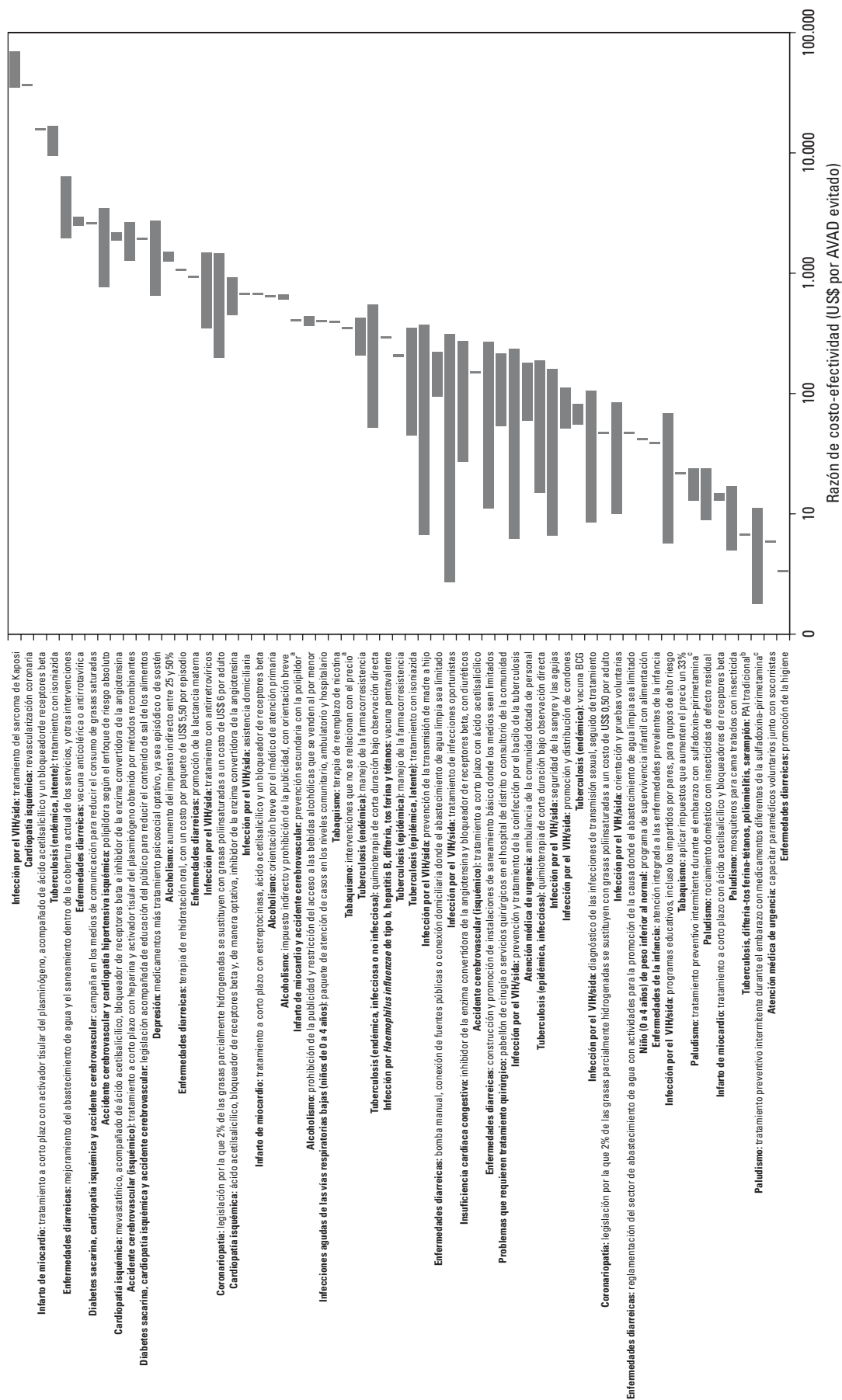
Los cuadros en el anexo 2.C contienen información resumida acerca de los conjuntos de intervenciones cuya costo-efectividad se evaluó usando una unidad de medida distinta de los AVAD. En el caso de estas intervenciones también se han descrito en detalle el contexto, el objetivo, la población destinataria y la calidad de los datos probatorios. Debido a la dificultad para comparar estos conjuntos de intervenciones con los evaluados mediante el uso de AVAD, los mismos han sido excluidos de las figuras 2.2–2.5.

A continuación se examinan algunas intervenciones particulares. Los recorridos de las estimaciones de costo-efectividad presentados reflejan las variaciones geográficas interregionales.

La prevención y el control de la tuberculosis

El tratamiento de toda forma activa de tuberculosis (TB) usando como estrategia el tratamiento por observación directa, que se basa en la quimioterapia de corta duración, es una de las intervenciones más costo-efectivas que existen para mejorar la salud en PIBM (US\$ 55 a \$35 por AVAD evitado, salvo en Europa y Asia central) (recuadro 2.1). La vacunación infantil con el bacilo de Calmette-Guérin (BCG) también es costo-efectiva (US\$ 40 a \$170 por cada AVAD evitado), pero su efecto radica principalmente en que reduce la carga de TB de gravedad en niños (meningitis tuberculosa y miliar). Debido a que la vacuna BCG tiene relativamente poco efecto sobre la enorme carga de TB pulmonar en adultos –principal causa de mala salud debida a infección por *Mycobacterium tuberculosis*—, elaborar una vacuna nueva para adultos es meta importante. El tratamiento de la TB latente en pacientes sin infección por VIH tiene un costo-efectividad relativamente bajo (US\$ 4 000 a \$25 000 por AVAD evitado), pero es más costo-efectivo si se aplica a grupos de pacientes que se ven afectados simultáneamente por TB e infección por VIH. En el contexto del control de la TB, el tratamiento con antirretrovíricos para la infección por VIH/sida promete ser útil para prolongar la vida de pacientes que han recibido tratamiento contra la tuberculosis con buenos resultados.

El tratamiento de la TB con multirresistencia medicamentosa cuesta mucho más que el de la TB susceptible al tratamiento con fármacos –de 2 a 10 veces más caro que los regímenes estándar de primera línea para la TB susceptible—; por tal motivo, urge darle prioridad a prevenir su aparición y propagación. El manejo de la resistencia medicamentosa mediante la aplicación de un régimen estandarizado donde estén incluidos los medicamentos de segunda línea cuesta de unos US\$ 70 a \$450 por DALY evitado. Los regímenes terapéuticos individualizados contra la TB resistente a varios medicamentos –es decir, los que se basan en combinaciones de fármacos adaptadas al patrón de resistencia propio de cada paciente—suelen ser más caros, pero con ellos se obtienen mayores índices de curación. El tratamiento individualizado es más difícil de aplicar a gran escala, pero puede ser tan costo-efectiva como el tratamiento



Fuente: los autores.

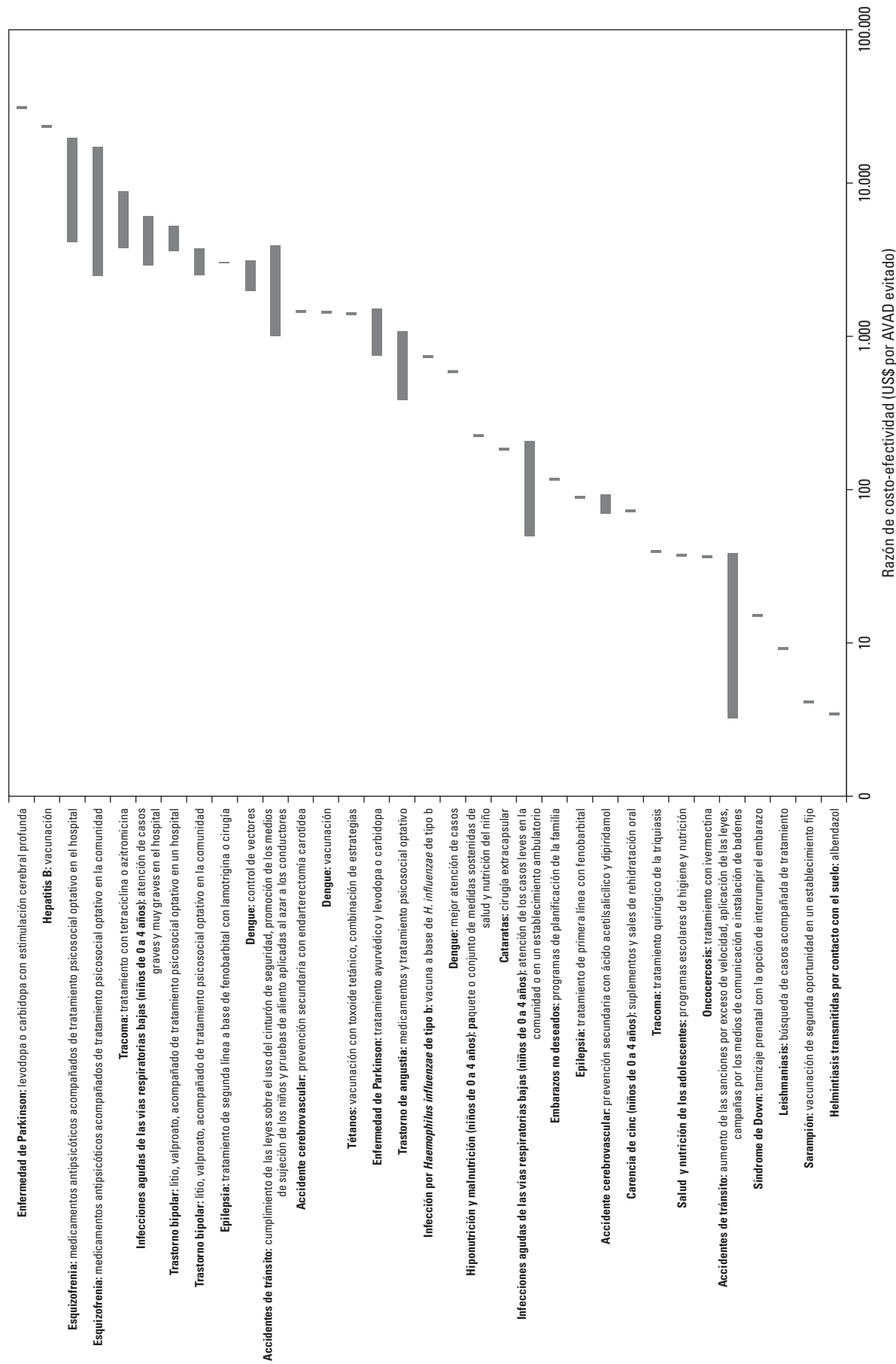
Nota: Las enfermedades se consideraron de carga elevada para los países de ingreso bajo y mediano si la carga evitable total era mayor de 35 millones de AVAD. Las barras representan el recorrido de los cálculos puntuales de las razones de costo-efectividad de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales correspondientes a los países de ingreso bajo y mediano se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio de los recorridos estimados presentados en los capítulos, o se obtuvieron a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones dadas a conocer en los capítulos. Los detalles en torno a estos conjuntos de intervenciones, incluidas las intervenciones específicas incluidas en cada uno, se pueden consultar en los cuadros anexos 2.B.1 y 2.B.2. En esta figura sólo se incluyen las intervenciones con una costo-efectividad presentada en función de los AVAD. Las intervenciones cuya costo-efectividad se presenta en otras unidades pueden verse en los cuadros anexos 2.C.1 y 2.C.2.

^a Las intervenciones contra el tabaquismo que no se relacionan con el precio son, entre otras, las prohibiciones de la publicidad, las restricciones al acto de fumar, la reducción de la oferta y la difusión de información.

^b PAI = Programa Ampliado de Inmunización.

^c La cloroquina como medicamento de primera línea, el tratamiento combinado a base de artemisinina como medicamento de segunda línea y sulfadoxina-pirimetamina como medicamento de primera o segunda línea.

Figura 2.2 Costo-efectividad de las intervenciones relacionadas con las enfermedades de carga elevada en los países de ingreso bajo y mediano



Fuente: los autores.

Nota: Las enfermedades de alta carga baja los países de ingreso bajo y mediano si la carga evitable total era menor de 35 millones de AVAD. Las barras representan el recorrido de los cálculos puntuales de las razones de costo-efectividad de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales correspondientes a los países de ingreso bajo y mediano se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio de los recorridos estimados presentados en los capítulos, o se obtuvieron a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones dadas a conocer en los capítulos. Los detalles en torno a estos conjuntos de intervenciones, incluidas las intervenciones específicas incluidas en cada uno, se pueden consultar en los cuadros anexos 2.B.1 y 2.B.2. En esta figura sólo se incluyen las intervenciones con una costo-efectividad presentada en función de los AVAD. Las intervenciones cuya costo-efectividad se presenta en otras unidades pueden verse en los cuadros anexos 2.C.1 y 2.C.2.

Figura 2.3 Costo-efectividad de las intervenciones relacionadas con las enfermedades de carga baja en los países de ingreso bajo y mediano

estandarizado con regímenes a base de medicamentos de segunda línea. El conjunto de intervenciones necesarias para tratar la TB con multiresistencia a los medicamentos y la TB asociada con el VIH exige una mayor inversión que la estrategia básica del tratamiento por observación directa; no obstante, su costo suele ser de menos de US\$ 1 por cada día de vida sana ganado. Por consiguiente, hay un fuerte argumento económico a favor de integrar estas intervenciones para formar una estrategia única fortalecida para el control de la TB.

La prevención y el tratamiento de la infección por VIH y el sida

Pese a la magnitud y a la implacable extensión de la epidemia de infección por el VIH/sida, se han logrado adelantos importantes en el desarrollo de intervenciones costo-efectivas para su prevención así como su tratamiento.

La prevención. Aunque hay una notable escasez de evaluaciones rigurosas, los programas de tipo poblacional para la prevención de la infección por VIH/sida tienen gran costo-efectividad en países donde es alta la prevalencia de estas afecciones y donde la epidemia se ha extendido. Estos programas ofrecen pruebas de detección y asesoramiento voluntarios (US\$ 14 a \$261 por DALY evitado); programas de educación por pares para grupos de alto riesgo, en los que están incluidos los trabajadores del sexo y los usuarios de drogas inyectables (US\$ 1 a \$74 por DALY evitado); y el mercadeo social, la promoción y la distribución de condones (US\$ 19 a \$205 por DALY evitado). Los programas para mejorar la seguridad de la sangre y de las agujas, pese a su elevada costo-efectividad (US\$ 4 a \$51 por DALY evitado), poseen limitaciones en cuanto a la carga de morbilidad que pueden evitar.

La prevención de la transmisión de madre a hijo con una dosis única de nevirapina en lugares donde la epidemia se ha extendido (US\$ 6 a \$12 por cada DALY evitado) se destaca a la vez por su elevada costo-efectividad, que está bien documentada, y por el importante número de infecciones y muertes que con ella se evitan. El tratamiento de las infecciones transmitidas sexualmente a fin de reducir el riesgo de transmisión del VIH también ha mostrado una costo-efectividad muy alta (US\$ 16 a \$105 por DALY evitado), aunque está menos documentada.

El tratamiento. Para la atención de personas con infección por VIH o sida, el tratamiento de la mayoría de las infecciones oportunistas es costo-efectivo (US\$ 10 a \$500 por DALY evitado), y el tratamiento se torna mucho más costo-efectivo en pacientes que también tienen acceso al tratamiento con antirretrovíricos. Son pocos los estudios en que se evalúa la costo-efectividad de administrar antirretrovíricos, e incluso esos pocos se circunscriben al contexto de los ensayos clínicos, por lo que carecen de aplicabilidad directa a los entornos de escasos recursos donde se

está ampliando el tratamiento con antirretrovíricos. La evaluación económica de la costo-efectividad de los tratamientos antirretrovíricos que se basa solamente en los resultados clínicos obtenidos en pacientes tratados resulta incompleta, debido a las grandes consecuencias de la infección por VIH y del sida que no guardan relación con la salud y al efecto del tratamiento en la prevención de la transmisión del VIH.

La costo-efectividad de los tratamientos antirretrovíricos varía mucho de un contexto a otro en función del precio de los medicamentos y de las tasas de adhesión. En contextos de bajos recursos con cifras de adhesión elevadas, el tratamiento con antirretrovíricos es moderadamente costo-efectivo (US\$ 350 a \$500 por DALY evitado); sin embargo, puede representar un dispendio de recursos muy poco rentable en lugares donde es poca la adhesión si se deja aparecer y proliferar la resistencia al tratamiento. Se sabe muy poco acerca de la manera de lograr los niveles de adhesión necesarios (80 a 90%) a gran escala a un costo asequible en lugares con pocos ingresos. Para averiguarlo urge efectuar estudios encaminados a determinar qué intervenciones eficaces y baratas servirían para conseguir la adhesión a largo plazo a los tratamientos antirretrovíricos (mediante grupos de apoyo y otras intervenciones complementarias) en lugares con pocos recursos.

Las enfermedades de la infancia y la mortalidad en niños menores de cinco años

Las tasas de mortalidad neonatal y las de mortalidad en niños menores de cinco años se pueden reducir por un margen muy amplio, a un costo asequible, mediante intervenciones que se han mostrado eficaces en lugares de escasos recursos. Con toda probabilidad, cualquier mejora se logrará aumentando la cobertura de las medidas preventivas, tales como la lactancia materna, y ampliando el número de vacunas infantiles que actualmente se usan más allá de los seis antígenos tradicionales en zonas con una cobertura actual relativamente alta y donde los nuevos antígenos, especialmente las vacunas antineumocócicas, servirían para combatir enfermedades de carga elevada. Las intervenciones de tipo curativo—incluido el manejo de casos de infección respiratoria aguda, paludismo y diarrea—prometen reducir los 6 millones de muertes prevenibles que se producen anualmente en este grupo de edad.

La mortalidad neonatal. Se estima que 4 millones de muertes ocurren durante los primeros 28 días de vida, y la cifra representa 38% de todas las muertes de niños menores de cinco años. Las causas son las infecciones (36%, incluida la septicemia neonatal, la neumonía, la diarrea y el tétanos), el nacimiento prematuro (27%) y la asfixia (23%). No hacen falta cuidados intensivos para salvar a la mayoría de estos neonatos. Los países desarrollados y algunos países de ingreso bajo, como Sri Lanka, han logrado tasas de mortalidad neonatal de 15 por 1 000 sin

cuidados intensivos, lo que equivale a menos de un tercio de las tasas de mortalidad neonatal observadas actualmente en el África al sur del Sahara.

La adición de una serie de intervenciones comunitarias al conjunto ordinario de medidas para la atención maternoinfantil —entre ellas la promoción de prácticas salubres, como la lactancia materna, y la observación de medidas especiales en el hogar para proteger a lactantes moderadamente pequeños mediante buena limpieza, abrigo, y lactancia materna exclusiva, sumadas al manejo comunitario de las infecciones respiratorias agudas— promete dar muy buenos resultados. Un año de vida salvado gracias a esta estrategia podría costar la modesta suma de US\$ 100 a \$257 en la India (US\$ 221 a \$568 por AVAD evitado) y US\$ 100 a \$270 en el África al sur del Sahara (US\$ 183 y \$493 por AVAD evitado). Hoy en día es factible aplicar estas medidas en la mayoría de los países. La adición al paquete maternoinfantil habitual de una serie de medidas de carácter clínico que comprenden aspectos esenciales de la atención del neonato (abrigo, limpieza y lactancia materna inmediata); reanimación neonatal; la atención de recién nacidos pequeños en centros asistenciales; y la atención urgente de neonatos enfermos, ha sido sumamente costo-efectiva en la India (US\$ 11 a \$265 por año de vida salvado, o US\$ 24 a \$585 por AVAD evitado) y en el África al sur del Sahara (US\$ 25 a \$360 por año de vida salvado, o de US\$ 46 a \$567 por AVAD evitado); no obstante, la atención clínica exigirá una fuerte inversión inicial para poder aumentar la cobertura.

La reanimación de neonatos con medidas básicas usando una bolsa autoinflable que se adquiere por apenas US\$ 5 en PIBM puede salvar vidas a un costo bajo en lugares donde hay comadrona. La aplicación a toda embarazada de dos dosis de toxoide tetánico, cuyo costo individual es de menos de US\$ 0,20, prevendría más de 250 000 muertes por poco dinero y es algo eminentemente alcanzable. El mejoramiento de los servicios de atención maternoinfantil mediante una atención prestada en los niveles familiar y comunitario, actividades de proyección a la comunidad, y atención clínica llevará a una mayor supervivencia de neonatos y niños pequeños y reducirá el número de mortinatos y de muertes maternas.

La vacunación. La vacunación de los niños, reconocida siempre como una de las formas más costo-efectivas de usar los escasos recursos sanitarios en países de ingreso bajo, previno más de 3 millones de muertes en 2001. En los programas nacionales de vacunación siempre se han incluido las vacunas contra la TB, la difteria, el tétanos, la tos ferina, la poliomielitis y el sarampión, a un costo por cada niño que ha completado el régimen de US\$ 13 a \$24, según los niveles de cobertura y el tipo de estrategia de administración. El costo total de los programas nacionales en países en desarrollo en 2001 fluctuó entre US\$ 717 millones y \$1,4 mil millones, y el costo estimado por muerte evitada varió entre regiones desde menos de \$US 275 (menos de US\$ 10 por AVAD

evitado) en el África al sur del Sahara y Asia meridional hasta US\$ 1 754 (US\$ 20 por cada AVAD evitado) en Europa y Asia central.

La costo-efectividad de incrementar la cobertura de inmunización con las vacunas tradicionales del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) depende mucho de la prevalencia subyacente de una enfermedad, de los niveles de cobertura y trayectorias iniciales, y de la combinación de estrategias usadas para administrar las vacunas (o bien en centros asistenciales, mediante campañas, o con unidades móviles o actividades de proyección comunitaria). El costo por cada muerte evitada varía según la región, desde US\$ 162 en el África hasta más de US\$ 1 600 en Europa Oriental. Las razones de costo-efectividad son de menos de US\$ 20 por AVAD evitado en todas las regiones, a excepción de Europa y Asia central. La costo-efectividad de la vacuna a base de toxoide tetánico también varía mucho según la región, de menos de US\$ 400 por muerte evitada y menos de US\$ 14 por AVAD evitado en el África al sur del Sahara y Asia meridional a más de US\$ 190 000 por muerte evitada y más de US\$ 15 000 por AVAD evitado en Europa y Asia central.

Muchos países han logrado añadir nuevos antígenos a los programas nacionales con buenos resultados. La extensión del régimen de vacunación con miras a ofrecer una segunda oportunidad de vacunarse contra el sarampión en el contexto del régimen ordinario o como resultado de campañas cuesta entre US\$ 23 y \$228 por cada muerte evitada y menos de US\$ 4 por AVAD evitado fuera de Europa y Asia central. Otras vacunas nuevas tienen menos costo-efectividad debido al elevado costo unitario de cada dosis, pero podría valer la pena incluirlas, sobre todo en regiones donde la prevalencia de enfermedad es alta. Por ejemplo, se calculó que la vacuna pentavalente (difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B y *Haemophilus influenzae* tipo B) tiene un costo por muerte evitada que varía entre US\$ 1 433 y más de \$40 000 y una costo-efectividad de US\$ 42 por AVAD evitado en el África al sur del Sahara y de más de US\$ 245 por AVAD evitado en otras regiones. El costo de agregar una vacuna contra la fiebre amarilla fluctúa desde US\$ 834 por muerte evitada y US\$ 26 por AVAD evitado en el África al sur del Sahara hasta US\$ 2 810 por muerte evitada y \$39 por AVAD evitado en América Latina y el Caribe.

Debido a que ciertas regiones y países tienen la mayor carga de morbilidad, como sucede con el sarampión en la India y Nigeria, la inversión de los escasos recursos del sector sanitario público en esos lugares podría reportar grandes beneficios. Aunque la vacunación podría tener razones de costo-efectividad incremental relativamente bajas, el presupuesto total necesario para mantener o aumentar los niveles de cobertura, así como para introducir vacunas nuevas, podría acaparar una buena fracción de los presupuestos de salud estatales.

Las razones de costo-efectividad de las intervenciones de vacunación que se presentan en esta obra se basan en estimaciones de sus costos y eficacia actuales; no obstante, es factible que sufran cambios importantes a medida que cambian los costos y

se adoptan nuevas intervenciones. Por ejemplo, las vacunas conjugadas antineumocócicas multivalentes se han mostrado capaces de reducir la incidencia de enfermedades neumocócicas invasoras, y al mismo tiempo la necesidad de usar antibióticos y la probabilidad de que se produzca resistencia a los medicamentos. El costo actual de estas vacunas es demasiado alto para la mayoría de las personas en el mundo en desarrollo. Sin embargo, si en un futuro los precios bajaran, estas vacunas se podrían adoptar en muchos lugares y podrían reducir marcadamente el impacto de las causas más frecuentes de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años (salvo por el periodo neonatal). A ello se suma que las nuevas vacunas en fase de desarrollo se podrían incluir en el régimen del PAI, en particular las que protegen contra rotavirus, el paludismo, el virus del papiloma humano vinculado con el cáncer cervicouterino, la infección por VIH/sida, y el dengue. Si en un futuro se demostrase que su costo-efectividad es razonable, estas vacunas podrían llegar a formar parte del conjunto de intervenciones promisorias.

Las infecciones respiratorias agudas. Aunque las estrategias basadas en la vacunación pueden ser costo-efectivas a la hora de reducir la carga de morbilidad por infecciones respiratorias agudas, la atención de los casos también podría constituir un uso eficiente de los recursos económicos, aunque impondría mayores demandas sobre el sistema sanitario en términos de capacidad. Además, la atención de los casos en la comunidad y su atención en centros asistenciales podrían tener una costo-efectividad parecida. De hecho, el tratamiento de un caso de neumonía que no es de gravedad en un centro asistencial con una combinación de antimicrobianos orales y paracetamol (US\$ 24 a \$424 por cada AVAD evitado) tiene mayor costo-efectividad que la administración de un tratamiento semejante en el hogar por un trabajador de salud (US\$ 139 a \$733 por cada AVAD evitado). El tratamiento de la neumonía grave en un hospital sale más caro (US\$ 1 486 a \$14 719 por AVAD evitado).

Las enfermedades diarreicas. De las diversas intervenciones que buscan combatir las enfermedades diarreicas durante el primer año de vida, los programas para la promoción de la lactancia materna (US\$ 527 a \$2 001 por cada AVAD evitado), la vacunación antisarampionosa (US\$ 257 a \$4 565 por cada AVAD evitado) y la rehidratación oral (US\$ 132 a \$2 570 por cada AVAD evitado) son medidas relativamente costo-efectivas si se comparan con la administración de vacunas contra rotavirus (US\$ 1 402 a \$8 357 por AVAD evitado) y contra el cólera (US\$ 1 658 a \$8 274 por AVAD evitado). La costo-efectividad de la terapia de rehidratación oral depende mucho del costo del paquete. Puede ser muy baja, de apenas US\$ 132 por AVAD evitado, si se toma como base un costo por niño de US\$ 0,70. Un motivo importante por el cual las razones de costo-efectividad son relativamente desfavorables en el caso de las enfermedades diarreicas es el hecho de que ya se ha logrado

reducir muy notablemente la mortalidad que éstas causan y por ende cualquier logro adicional sería, con toda probabilidad, más costoso.

Cualquier mejora adicional en materia de agua y saneamiento (US\$ 1 118 a \$14 901 por AVAD evitado en conexión con las enfermedades diarreicas) suele ser mucho menos costo-efectiva en zonas donde hay buen acceso a ambos bienes y donde hay otras intervenciones contra las enfermedades diarreicas. No obstante, en zonas donde hay poco acceso a servicios de agua potable y saneamiento, mejorarlo puede resultar muy costo-efectivo (US\$ 94 por AVAD evitado para la instalación de bombas manuales y US\$ 270 por AVAD evitado para la provisión y promoción de servicios de saneamiento básicos).

Las hemoglobinopatías heredadas. Las hemoglobinopatías heredadas, tales como la drepanocitosis y las talasemias, afectan a alrededor de 500.000 neonatos anualmente y provocan la muerte prematura de muchos de ellos. El tamizaje prenatal para la detección de la drepanocitosis, que es caro, puede reemplazarse con medidas de tamizaje neonatal mucho más baratas. La profilaxia con antibióticos tiene una costo-efectividad moderada cuando se trata de prevenir la muerte en los primeros años de vida (US\$ 8 000 a \$12 000 por AVAD evitado, o US\$ 300 a \$400 por AVAD evitado). Las intervenciones caras, tales como el trasplante de médula ósea o la administración de transfusiones sanguíneas repetidas, raras veces hacen falta. El tratamiento de las talasemias que requieren transfusiones, cuyo costo es de US\$ 10 000 o más por AVAD evitado, es caro y es probable que nadie, salvo por los ricos, lo pueda afrontar. Una estrategia que podría aplicarse en el caso de las talasemias es el tamizaje de parejas a fin de determinar su riesgo de tener un hijo afectado; como paso siguiente se aplicarían pruebas prenatales —medida relativamente cara— a parejas en alto riesgo. Posteriormente se les proporcionaría información a los padres para ayudarlos a determinar si procede poner fin al embarazo o no. Estrategias como éstas parecen haber dado buenos resultados en Chipre, Grecia e Italia, países donde anteriormente la incidencia de talasemia era alta.

Los retos actuales: el paludismo y otras enfermedades tropicales

Pese a que los investigadores del ámbito sanitario han prestado relativamente poca atención a las enfermedades que se encuentran predominantemente en zonas tropicales, las intervenciones orientadas a controlarlas —y en algunos casos incluso a eliminarlas— son de las opciones más costo-efectivas que existen en la actualidad.

El paludismo. En países donde abunda el paludismo, tanto la prevención como el tratamiento eficaz de la enfermedad son medidas muy costo-efectivas y pueden aportar beneficios de

salud muy grandes. Las herramientas preventivas son, entre otras, los mosquiteros impregnados de insecticida para cubrir las camas (US\$ 5 a \$17 por AVAD evitado) y el rociamiento residual de interiores donde el DDT, el malatión, la deltametrina o la cialotrina lambda se aplica a las superficies dentro de las casas en forma de aerosol o por depósito para lograr una acción prolongada (US\$ 9 a \$24 por AVAD evitado en el África al sur del Sahara).

El tratamiento preventivo intermitente del paludismo durante el embarazo mediante el uso de sulfadoxina-pirimetamina es una intervención muy costo-efectiva (US\$ 13 a \$24 por AVAD evitado) encaminada a reducir la mortalidad neonatal y la anemia materna grave. El abandono de la cloroquina, que es ineficaz en muchas partes del mundo, como tratamiento de primera línea para el paludismo y su sustitución por tratamientos combinados a base de artemisinina ofrecen la ventaja de una curación más rápida y de reducciones potenciales de la transmisión, con razones de costo-efectividad de menos de US\$ 150 por AVAD evitado. El cambio a la pirimetamina-sulfadoxina podría resultar un poco más costo-efectivo en un comienzo porque este medicamento es más barato que las combinaciones terapéuticas a base de artemisinina; sin embargo, es muy probable que esta ventaja pronto desaparezca debido a la rápida anticipada adquisición de resistencia al medicamento que cabe esperar que se produzca.

La filariasis linfática, la oncocercosis y la enfermedad de Chagas. La administración en masa de un medicamento anualmente con miras a tratar a toda la población en riesgo durante un periodo lo suficientemente largo para interrumpir la transmisión es una medida costo-efectiva para eliminar la filariasis linfática en áreas de alta prevalencia (US\$ 4 a \$8 por AVAD evitado). Como medida alterna se podría fortificar la sal con dietilcarbamazina (US\$ 1 a \$3 por AVAD evitado) y usar la ivermectina en países donde la oncocercosis también es endémica. Los programas para el control de la oncocercosis han tenido gran éxito en el África occidental: los investigadores han calculado que la costo-efectividad de los programas de tratamiento con ivermectina dirigidos a toda la comunidad es de unos US\$ 6 por AVAD evitado cuando el medicamento se ha proporcionado gratis. El costo de medidas para el control del vector orientadas a prevenir la enfermedad de Chagas —y posiblemente a eliminarla— se ha estimado en US\$ 260 por AVAD evitado.

La leishmaniasis y la tripanosomiasis africana. Existen oportunidades de realizar intervenciones aun cuando se trata de enfermedades tropicales cuyas medidas de control son menos eficaces en términos relativos. Un mejor manejo de casos y la vacunación contra el dengue (que actualmente está en fase de estudio mediante ensayos clínicos) (US\$ 587 a \$1 440 por AVAD evitado) son medidas relativamente costo-efectivas comparadas con las medidas ambientales para el

control del vector (más de US\$ 2 000 por AVAD evitado). El tratamiento de la leishmaniasis también tiene una costo-efectividad elevada (US\$ 315 por muerte evitada y \$9 por AVAD evitado), al igual que la administración de melarso-prol o eflornitina a pacientes con tripanosomiasis africana que están en la segunda fase de la enfermedad (US\$ 10 a \$20 por AVAD evitado).

Las infecciones helmínticas. Las infecciones helmínticas, aunque contribuyen poco a las cifras de mortalidad en zonas tropicales, tienen un efecto pronunciado en la salud, el crecimiento y el estado físico, la asistencia a la escuela, la productividad en el trabajo, y la capacidad para generar ingresos. El tratamiento en masa en las escuelas contra helmintos transmitidos por la tierra (*Ascaris*, *Trichuris* y *anquilostoma*) con albendazol cuesta de US\$ 2 a \$9 por AVAD evitado). Aunque el costo del tratamiento de la esquistosomiasis con prazicuantel es mucho mayor (US\$ 336 a \$692 por AVAD evitado), una combinación de albendazol y de prazicuantel es sumamente costo-efectiva (US\$ 8 a \$19 por AVAD evitado).

La salud materna y neonatal

Dada la carga desproporcionadamente alta de muertes maternas y neonatales en PIBM, urge encontrar intervenciones asequibles y fáciles de realizar para evitar esas muertes. Los datos probatorios procedentes del Asia meridional y del África al sur del Sahara indican que una mejor cobertura en el nivel primario con todo un conjunto de intervenciones es extremadamente costo-efectiva (US\$ 3 337 a \$6 129 por muerte evitada y US\$ 92 a \$148 por AVAD evitado). Las mejoras en la calidad de la atención prenatal y del parto son semejantes en cuanto a costo-efectividad (US\$ 2 729 a \$5 107 por muerte evitada y US\$ 82 a \$142 por AVAD evitado). Un descubrimiento importante ha sido, a la vez, que mejorar la atención y ampliar la cobertura tienen una costo-efectividad parecida.

Una mejor nutrición

Los efectos directos e indirectos de la hiponutrición y de las deficiencias de micronutrientes explican una elevada proporción de la carga de morbilidad general en PIBM. La mayor parte de las intervenciones de suplementación alimentaria con micronutrientes pueden prevenir la malnutrición en niños a un costo bastante bajo. Entre ellas se encuentran los programas en pro de la lactancia materna (US\$ 3 a \$11 por AVAD evitado y US\$ 100 a \$300 por muerte evitada) y los que consisten en la vigilancia del crecimiento y el asesoramiento en esa área (US\$ 8 a \$11 por AVAD evitado). Los programas de suplementación con micronutrientes específicos pueden llevarse a cabo mediante la distribución de cápsulas, o bien mediante la fortificación del azúcar, la sal, el agua u otros productos esenciales. Para

combatir las deficiencias de vitamina A, la distribución de cápsulas (US\$ 6 a \$12 por AVAD evitado) es más costo-efectiva que la fortificación del azúcar (US\$ 33 a \$35 por AVAD evitado), sobre todo en países donde la prevalencia de deficiencia de vitamina A es baja. No obstante, la fortificación de la sal, el azúcar y los cereales en el caso de la deficiencia de hierro y la fortificación del agua y de la sal en el caso de la deficiencia de yodo son medidas menos caras que la distribución de suplementos para estados de carencia leves, aunque las embarazadas y las personas con anemia grave o gran deficiencia de yodo podrían necesitar un suplemento también. La costo-efectividad general es de US\$ 66 a \$70 por AVAD evitado en el caso de programas de fortificación con hierro y de US\$ 34 a \$36 por AVAD evitado en el de programas de fortificación con yodo.

La prevención y el tratamiento del cáncer

Según cálculos, el tamizaje del cáncer mediante el examen clínico de la mama (ECM) tiene una costo-efectividad de US\$ 552 por cada año de vida salvado si se aplica con frecuencia bienal a mujeres entre los 40 y 60 años de edad. Esta eficacia que ha mostrado el ECM obedece al alto porcentaje de tumores de mal pronóstico que se observan en países en desarrollo. En ese contexto, se estima que el ECM tiene mayor costo-efectividad que la mamografía: si ésta se efectúa cada dos años, puede salvar 10% más años de vida que el ECM anual, pero a un costo que es más de 100% mayor. Como sucede con cualquier programa de tamizaje, la costo-efectividad es mayor cuanto más alta es la prevalencia subyacente de la enfermedad.

En términos generales, prevenir el cáncer, cuando es factible, resulta mucho más costo-efectivo que tratarlo. La costo-efectividad del tratamiento inicial fluctúa entre US\$ 1 300 y \$6 200 por año de vida salvado en el caso de los cánceres más fáciles de tratar en cuello uterino, mama, cavidad bucal, colon y recto, y entre US\$ 53 000 y \$163 000 por año de vida salvado en el caso de cánceres de hígado, pulmón, estómago y esófago cuyo tratamiento es más difícil. La radiación después de la mastectomía podría tener mayor costo-efectividad en países en desarrollo, donde el costo de la radioterapia puede ser relativamente bajo comparado con el costo en países desarrollados. La atención paliativa de pacientes con cánceres en fase terminal puede ser muy difícil en contextos donde hay pocos recursos y donde los opioides, que representan una opción costo-efectiva, podrían escasear. Según estudios realizados en países desarrollados, los tratamientos más avanzados para aliviar el dolor y los efectos secundarios de la quimioterapia pueden ser costo-efectivos si se cumplen ciertas condiciones.

Los trastornos mentales y neurológicos

Los trastornos mentales constituyen un grupo heterogéneo de afecciones que muestra gran variabilidad tanto en el costo de las intervenciones como en la disminución de la carga de

morbilidad que se logra con ellas. Las intervenciones para tratar la depresión, el trastorno bipolar y la esquizofrenia se encuentran entre las intervenciones menos costo-efectivas que se examinan en esta obra. No obstante, los beneficios para los parientes y para la sociedad en general, que pueden ser notables, no los capta la metodología basada en AVAD y se deben sopesar frente al costo relativamente alto de mejorar la salud de quienes padecen de estas afecciones. El tratamiento medicamentoso se ha mostrado eficaz para muchos trastornos, sobre todo cuando se combina con un tratamiento psicosocial a base de medidas cognoscitivas y conductuales para tratar los síntomas y mejorar la adhesión a los medicamentos, la terapia en grupo, y las intervenciones familiares.

La esquizofrenia y el trastorno bipolar. El tratamiento farmacológico, combinado con un tratamiento psicosocial provisto en un servicio comunitario, resultó ser la medida más costo-efectiva para los trastornos mentales graves, tales como la esquizofrenia y el trastorno bipolar. Últimamente el precio de los antipsicóticos y estabilizadores del humor más nuevos ha bajado; no obstante, estos medicamentos siguen siendo menos costo-efectivos que los que se han venido usando por muchos años. Por ejemplo, la psicoeducación de la familia era mucho más costo-efectiva combinada con el haloperidol (US\$ 1 743 a \$4 847 por AVAD evitado) que un medicamento antipsicótico más reciente (la risperidona) para el tratamiento de la esquizofrenia (US\$ 10 232 a \$14 481 por AVAD evitado). Para el trastorno afectivo bipolar, la combinación de psicoeducación familiar y el litio, que es un medicamento más antiguo (US\$ 1 587 a \$4 928 por AVAD evitado), es más costo-efectiva que la combinación de psicoeducación familiar con valproato sódico, que es más reciente (US\$ 2 765 a \$5 908 por AVAD evitado).

La depresión y el trastorno de angustia. El tratamiento de los trastornos depresivos y de ansiedad más comunes fue más costo-efectivo que el de los trastornos más graves; las intervenciones fueron más baratas y la reducción de la discapacidad fue mayor. En el caso de la depresión, el tratamiento farmacológico con antidepresivos tricíclicos (imipramina o amitriptilina) cuesta de US\$ 478 a \$1 288 por AVAD evitado. El manejo de la depresión como enfermedad crónica con un tratamiento individual orientado a reducir las recaídas no redujo mucho la costo-efectividad (US\$ 749 a \$1 760 por AVAD evitado). El uso de medicamentos más nuevos con menos efectos secundarios y mayor adhesión potencial (la cual es ventajosa si hay que tomar los medicamentos por mucho tiempo) —por ejemplo, un inhibidor selectivo de la recaptación de la serotonina (ISRS) de tipo genérico como la fluoxetina— aumentó el costo un poco (US\$ 1 229 a \$2 459 por AVAD evitado). Por último, el tratamiento del trastorno de angustia (crisis de pánico) con antidepresivos tricíclicos (US\$ 305 a \$619 por AVAD evitado) e ISRS (US\$ 567 a \$865

por AVAD evitado) fue ser más costo-efectivo que cuando se combinó con el tratamiento psicosocial. Este último, sin el uso de un fármaco, tuvo una costo-efectividad comparable (US\$ 338 a \$927 por AVAD evitado).

El uso de antidepresivos tricíclicos fue más costo-efectivo que el de benzodiazepinas, que todavía se suelen prescribir para los trastornos de ansiedad y que producen dependencia en muchos pacientes. En términos generales, la costo-efectividad de un conjunto de intervenciones de salud mental contra los cuatro tipos de trastornos está entre unos US\$ 1 429 y \$2 902 por AVAD evitado, según la región.

La enfermedad de Parkinson y la epilepsia. El tratamiento ayurvédico, que es un tipo de medicina tradicional utilizado en la India, es relativamente costo-efectivo para el tratamiento de la enfermedad de Parkinson (US\$ 750 por AVAD evitado). Algunas intervenciones menos costo-efectivas se usan para tratar los síntomas, que son debilitantes, y para evitar que la enfermedad avance; entre ellos se encuentran la combinación de levodopa y carbidopa (US\$ 1 500 por AVAD evitado) y la estimulación cerebral profunda (US\$ 31 000 por AVAD evitado).

Hay opciones costo-efectivas para tratar la epilepsia, especialmente el uso del fenobarbital para ayudar a controlar las convulsiones (US\$ 89 por AVAD evitado), pero de los pacientes que reúnen los requisitos para este tratamiento, pocos lo reciben. Otras opciones más caras, tales como la lamotrigina o la cirugía, son mucho menos costo-efectivas que el fenobarbital como tratamiento de primera línea; sin embargo, son costo-efectivas para la pequeña fracción de pacientes epilépticos que no responden al fenobarbital.

Estrategia múltiple para prevenir y tratar las ECV

Las ECV, entre ellas la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca congestiva y los accidentes cerebrovasculares, son la principal causa de muerte en el mundo; las intervenciones orientadas a tratar las ECV sin duda abarcarán una fracción cada vez más grande de los gastos para la atención sanitaria en países en desarrollo.

La prevención primaria de tipo poblacional. Las intervenciones dirigidas a modificar los estilos de vida pueden ser eficaces para reducir el riesgo de coronariopatía y de accidentes cerebrovasculares sin una infraestructura de salud costosa. Entre ellas se encuentran reducir el consumo alimentario de grasas, restringir el consumo de sodio, evitar el tabaco y tener algún tipo de actividad física con regularidad. Los costos y la eficacia de estas medidas varían notablemente según el contexto socioeconómico y cultural en que se piensa aplicarlas.

La sustitución de las grasas parcialmente hidrogenadas (trans) por grasas poliinsaturadas suele ser sumamente eficaz en poblaciones del Asia meridional, donde el consumo de las

primeras es elevado. Si la sustitución se lleva a cabo durante la elaboración del producto a un costo relativamente bajo, y no mediante cambios de comportamiento individuales, es factible alcanzar una razón de costo-efectividad de US\$ 25 a \$73 por AVAD evitado. La sustitución de grasas saturadas por grasas monoinsaturadas en los alimentos elaborados, junto con una campaña de educación pública, es relativamente cara en lo fundamental (US\$ 1 865 a \$4 012 por AVAD evitado), aunque el costo por AVAD evitado es sumamente susceptible tanto a la reducción del riesgo relativo de sufrir un episodio de ECV como al costo individual. La reducción del contenido de sal de los alimentos elaborados mediante una combinación de medidas legislativas y campañas de educación también resulta relativamente caro en lo fundamental (US\$ 1 325 a \$3 056 por AVAD evitado), pero podría ser mucho más costo-efectiva en poblaciones de alta densidad con un elevado consumo de sal. Hay pocas pruebas de la costo-efectividad de los programas que fomentan el ejercicio y otros cambios de conducta individuales.

Las intervenciones personales. Las estrategias preventivas dirigidas a personas en alto riesgo de sufrir ECV —medido éste en función de un conjunto de factores que abarca la presencia de valores subóptimos de presión arterial y de colesterol sérico, estilo de vida y factores de riesgo genéticos— pueden ser eficaces, especialmente cuando se aplican junto con medidas de tipo poblacional. Un episodio previo de enfermedad cardiovascular es un factor pronóstico importante de un segundo episodio. El costo-efectividad de la prevención primaria de las ECV puede variar mucho en función de los factores de riesgo subyacentes, la edad del paciente y el costo de los medicamentos.

Las píldoras que contienen una mezcla de antihipertensivos, mevastatinicos y aspirina (polipíldoras) ofrecen el doble beneficio potencial de ser muy eficaces para reducir el riesgo de ECV y de facilitar la adhesión del paciente al régimen medicamentoso en curso. Un régimen hipotético compuesto de varios fármacos en el que están incluidos la aspirina, un bloqueante de receptores beta, un diurético tiazídico, un inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA) y un mevastatinico se puede administrar a una razón de costo-efectividad que fluctúa entre US\$ 721 y \$1 065 por AVAD evitado, usando como parámetro de referencia la ausencia de tratamiento en una población con un riesgo subyacente de sufrir ECV en el transcurso de 10 años de 35%. El uso de un régimen compuesto de varios medicamentos con fines preventivos en pacientes con un menor riesgo subyacente de ECV mejora los beneficios para la salud, pero los costos aumentan de una manera desproporcionada.

El tratamiento a corto plazo de las ECV. El costo de tratar el infarto agudo de miocardio con aspirina y bloqueadores de los receptores beta es de menos de US\$ 25 por AVAD evitado en todas las regiones. Hay otras intervenciones cuyo costo es más alto relativamente y que tienen una eficacia ligeramente mejor; se

encuentra entre ellas el uso de trombolíticos, tales como la estrep-tocinasa (US\$ 630 a \$730 por AVAD evitado), y de activador tisular del plasminógeno (US\$ 16 000 por AVAD evitado).

La combinación de aspirina y del bloqueante de receptores beta conocido por atenolol se ha mostrado sumamente costo-efectiva para prevenir la recurrencia de un episodio vascular. La razón de costo-efectividad incremental de agregar al tratamiento básico de forma consecutiva un inhibidor de la ECA como el enalapril (US\$ 660 a \$866 por AVAD evitado), un mevastatínico como la lovastatina (US\$ 1 700 a \$2 000 por AVAD evitado), y una revascularización coronaria (más de US\$ 24 000 por AVAD evitado) es mayor cuando se tiene a la mano un hospital. En regiones donde es poco el acceso a hospitales, la combinación de aspirina y un bloqueante de receptores beta es sumamente costo-efectiva (US\$ 386 a \$545 por AVAD evitado). En todas las regiones, el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva con enalapril y el bloqueador de receptores beta metoprolol también es muy costo-efectiva (aproximadamente US\$ 200 por AVAD evitado).

El tratamiento de casos agudos y la prevención secundaria de los accidentes cerebrovasculares. El costo de tratar los accidentes cerebrovasculares isquémicos agudos con aspirina es de US\$ 150 por AVAD evitado. Las intervenciones que tienen relativamente poca costo-efectividad se basan en el uso de activador tisular del plasminógeno (US\$ 1 300 por AVAD evitado) y de anticoagulantes, tales como la heparina y la warfarina (US\$ 2 700 por AVAD evitado). La aspirina es la opción más barata para la prevención secundaria de los accidentes cerebrovasculares (US\$ 3,80 por cada punto porcentual que se reduce el riesgo de un segundo accidente cerebrovascular en un plazo de dos años, o US\$ 70 por AVAD evitado). La combinación del antiplaquetario dipiridamol más aspirina tiene igual costo-efectividad (US\$ 93 por AVAD evitado). En cambio, la endarterectomía carotídea resulta demasiado cara como medida de prevención secundaria (US\$ 1 500 por AVAD evitado).

Estrategias para la prevención de traumatismos

El desarrollo económico creciente y el uso de vehículos de motor han redundado en un aumento de las muertes y traumatismos por accidentes de tránsito; estos sucesos comprenden cerca de la tercera parte de la carga de todos los traumatismos no intencionados en PIBM.

Los badenes parecen ser la medida más costo-efectiva; el costo es de menos de US\$ 5 por AVAD evitado en todas las regiones si se colocan en los cruces viales más peligrosos, donde se producen 10% de las muertes en cruces. El aumento de las multas por exceder el límite de la velocidad, la cobertura en los medios de difusión y la adopción de medidas para lograr que se cumplan las leyes de tránsito tienen una costo-efectividad ligeramente menor. La adopción de leyes que hacen obligatorio el uso de cas-

cos protectores para motociclistas (US\$ 467 por AVAD evitado en Tailandia) y ciclistas (US\$ 107 por AVAD evitado en la China) y de mejores maneras de hacer observar las señales de tránsito mediante una combinación de medidas coercitivas y campañas de información (US\$ 5 a \$169 por AVAD evitado) son más caras en términos relativos pero merecen más atención, a la luz de la creciente carga de morbilidad asociada con la adquisición de vehículos de motor por más personas cada vez. Según los resultados de investigaciones, los cinturones de seguridad y los medios de sujeción para niños son eficaces en el mundo desarrollado, y las medidas encaminadas a reducir su costo y a fomentar su uso podrían mejorar su costo-efectividad en PIBM.

Entre las intervenciones esenciales para reducir la violencia deliberada, sea autoinfligida (suicidios) o interpersonal (homicidios y muertes como resultado de conflictos bélicos), se encuentran el cambio de normas culturales, la reducción del acceso a armas de fuego, y el mejoramiento de los sistemas de justicia penal y de bienestar social, pero estas intervenciones son difíciles de evaluar con medidas de costo-efectividad; más apropiado sería realizar análisis de costo-beneficio. Los estudios que se han centrado en la violencia interpersonal en países desarrollados han demostrado que las intervenciones de tipo conductual, jurídico y regulatorio cuestan menos de lo que se ahorra con ellas, en algunos casos en una orden de magnitud. La provisión de hogares para las víctimas de violencia doméstica en los Estados Unidos tiene una razón de costo-efectividad de 6,8 a 18,4. La adopción en el Canadá de una ley para el registro obligatorio de las armas de fuego tuvo un costo único de US\$ 70 millones, en comparación con el gasto anual de US\$ 50 millones para la atención de heridas por armas de fuego en ese país. Las intervenciones dirigidas a jóvenes con conflictos con el propósito de reducir la actividad criminal son, entre otras, la tutoría (con beneficios netos que van desde US\$ 231 hasta \$4.651 por participante), la terapia familiar (desde US\$ 14 545 hasta \$60 721) y la terapia para el reemplazo de la agresión (desde US\$ 8 519 hasta \$34 071).

Las intervenciones basadas en políticas para reducir el consumo de alcohol y de tabaco

La prevalencia del hábito de fumar, que está aumentando, especialmente en mujeres jóvenes de PIBM, constituye un grave peligro para la salud. Las intervenciones destinadas a reducir el consumo de tabaco destacan no sólo porque son muy costo-efectivas, sino también porque la carga de mortalidad y de discapacidad que puede evitarse con ellas es grande. El control del tabaco mediante aumentos impositivos a menudo acarrea un beneficio doble en tanto que incrementa los réditos tributarios y desalienta el inicio del hábito de fumar, a la vez que alienta a los fumadores a abandonarlo. La costo-efectividad de una política orientada a aumentar el precio de los cigarrillos en 33% fluctúa entre US\$ 13 y \$195 por AVAD evitado en todo el mundo, y la razón de costo-efectividad

(US\$ 3 a \$42 por AVAD evitado) es más favorable en países de ingreso bajo. Por comparación, la terapia de reemplazo de nicotina (US\$ 55 a \$751 por AVAD evitado) y las intervenciones que no se relacionan con el precio, como la prohibición de anuncios, la provisión de información de salud con fines educativos, y la prohibición de fumar en lugares públicos, tienen una costo-efectividad más baja (US\$ 54 a \$674 por AVAD evitado) en países de ingreso bajo, en términos relativos, pero siguen siendo componentes importantes de cualquier programa antitabáquico.

En regiones donde el consumo de alcohol en cantidades peligrosas tiene una prevalencia relativamente alta —es decir, en Europa y Asia central, América Latina y el Caribe, y el África al sur del Sahara—, los aumentos tributarios encaminados a reducir el consumo de alcohol son extremadamente costo-efectivos (US\$ 105 a \$225 por AVAD evitado). No obstante, en lugares donde la prevalencia del consumo en cantidades peligrosas es menor —como en el Asia oriental, el Pacífico y el Asia meridional— las políticas de tipo impositivo pueden ser algunas de las intervenciones menos costo-efectivas que hay (más de US\$ 2 500 por AVAD evitado). La prohibición de anuncios es una de las intervenciones más costo-efectivas de todas (pero también de las menos estudiadas) para reducir el consumo de alcohol en cantidades peligrosas en todas las regiones (US\$ 134 a \$280 por AVAD evitado). En el Asia meridional y el Pacífico, la prohibición general de todo tipo de anuncios y la reducción del acceso a establecimientos de venta al por menor son medidas costo-efectivas (US\$ 123 a \$146 por AVAD evitado). La prueba de aliento aleatoria es de las intervenciones menos costo-efectivas que existen para reducir la carga de morbilidad relacionada con el consumo de alcohol (US\$ 973 a \$1 856 por AVAD evitado). Sin embargo, en el África al sur del Sahara evitar la carga de morbilidad asociada con la conducción de vehículos en estado de embriaguez reviste una importancia prioritaria y es objeto de políticas de control eficaces, entre ellas las pruebas de aliento aleatorias y la adopción de medidas más enérgicas para lograr que se cumplan las leyes que prohíben conducir vehículos en estado de ebriedad. El breve asesoramiento de conductores de alto riesgo por un médico en el nivel de la atención primaria tiene una costo-efectividad intermedia (US\$ 480 a \$819 por AVAD evitado) en todas las regiones, pero cuando esta intervención se combina con un impuesto sobre el alcohol, se produce un aumento de la costo-efectividad (US\$ 260 a \$533 por AVAD evitado) en todas las regiones, a excepción del África al sur del Sahara.

La combinación de intervenciones y servicios en conjuntos o paquetes

En esta sección se examina la costo-efectividad general de todo un nivel de servicios, junto con todas las afecciones abarcadas por un paquete de servicios ofrecidos en conjunto, en lugar de evaluarse cada intervención individualmente.

La atención de urgencias y la atención hospitalaria. El costo por muerte evitada de adiestrar a personal lego de primera respuesta y a paramédicos voluntarios oscila entre US\$ 130 y \$283 (o US\$ 5 a \$11 por AVAD evitado), según la región. Las ambulancias que están dotadas de personal paramédico adiestrado pueden evitar muertes a un costo de US\$ 1 148 a \$3 479 (US\$ 46 a \$137 por AVAD evitado) en zonas urbanas y de US\$ 3 457 a \$10 449 (US\$ 140 a \$410 por AVAD evitado) en zonas rurales. Pese a que hay muy pocos datos probatorios que confirmen la costo-efectividad de los hospitales distritales y de remisión de casos, los que existen apuntan a que la atención básica en un hospital en el nivel distrital puede ser muy costo-efectiva (US\$ 13 a \$104 por AVAD evitado).

La cirugía. Algunos tipos de intervenciones quirúrgicas son sumamente costo-efectivas cuando forman parte de la estrategia sanitaria de un país. Algunas de ellas son la atención quirúrgica de víctimas de traumatismos, como las que han sufrido heridas craneanas y quemaduras; el tratamiento de las complicaciones obstétricas, como el parto obstruido o la hemorragia; y la cirugía optativa para corregir trastornos que, como las cataratas y la otitis media, menoscaban gravemente la calidad de la vida. En zonas de alta prevalencia, la operación de cataratas puede tener una costo-efectividad muy alta, de alrededor de US\$ 100 por AVAD evitado.

Muchas de estas intervenciones quirúrgicas —mejores maniobras de reanimación y de permeabilización de vías aéreas mediante procedimientos relativamente sencillos, como la colocación de tubos de drenaje torácicos y la traqueostomía, así como un mejor tratamiento de las fracturas y de las quemaduras que abarcan menos de 30% de la superficie corporal— se pueden realizar con sólo las instalaciones básicas que ofrecen los hospitales distritales. La calidad de la cirugía y el riesgo de complicaciones varían mucho, y es importante tener presente la importancia de que el desempeño del sistema de salud sea bueno en general. En el típico servicio de cirugía de un hospital distrital en un PIBM, el costo promedio por AVAD evitado de un conjunto representativo de intervenciones quirúrgicas es de US\$ 70 a \$230. La cirugía general en un hospital de distrito es más costo-efectiva que otras intervenciones en Asia meridional y África al sur del Sahara debido al costo relativamente bajo de los insumos relacionados con la infraestructura y la elevada carga de morbilidad evitable. Entre las intervenciones quirúrgicas con poca costo-efectividad se encuentran el tratamiento de primera línea para la epilepsia de tipo quirúrgico, que solamente es útil en pacientes que no responden al tratamiento farmacológico, y la angioplastia coronaria transluminal percutánea en el caso de problemas cardiovasculares.

La atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia. Un conjunto o paquete de intervenciones que comprende la lactancia materna exclusiva; la suplementación con

vitamina A y cinc; el tamizaje para determinar el estado de vacunación; y el tratamiento de los casos de neumonía, paludismo y diarrea, incluido el uso de sales de rehidratación oral, cuesta aproximadamente US\$ 4,10 por niño en el África al sur del Sahara y es una medida costo-efectiva (US\$ 38 por AVAD evitado) para mejorar la salud de niños menores de cinco años cuando la cobertura del programa es de 50%.

El valor de hacer mejor las cosas

La calidad de una intervención es un factor importante que determina su costo-efectividad, y las medidas para mejorar la calidad pueden ser una forma eficiente de usar los recursos. El estado de salud de una comunidad tiende a mostrar una correlación con la calidad de sus servicios asistenciales, la cual se puede mejorar incluso en lugares donde los recursos son escasos. De hecho, en tales lugares es donde hay el mayor potencial para mejorar la calidad a un costo bajo. En el caso de las infecciones respiratorias agudas, por ejemplo, la costo-efectividad de mejorar la calidad de la atención llevando a cabo alguna actividad educativa para sus proveedores oscila entre US\$ 132 y \$800 por vida salvada (US\$ 4 a \$28 por AVAD evitado) cuando la calidad inicial de la intervención es pobre y se producen abundantes infecciones. Las mejoras de la calidad pueden costar entre US\$ 2 000 y \$ 5 000 por vida salvada (US\$ 70 a \$176 por AVAD evitado) si se consigue mejorar la calidad básica, si es baja la prevalencia de enfermedad, o si ambas condiciones se cumplen. Las intervenciones educativas orientadas a mejorar la calidad del tratamiento de la diarrea pueden ser sumamente costo-efectivas (menos de US\$ 18 por AVAD evitado), en función de la presencia de estos dos factores.

Análisis regionales para Asia meridional y África al sur del Sahara

Dada la elevada carga de morbilidad que tienen los países del Asia meridional y del África al sur del Sahara, para ambas regiones se presentan los datos de costo-efectividad de las intervenciones realizadas para combatir enfermedades cuya carga es elevada. En el Asia meridional (figura 2.4), las intervenciones contra ECV, incluidos la gravación del tabaco, el tratamiento del infarto agudo de miocardio con aspirina y bloqueadores de los receptores beta, y la ampliación de la cobertura del PAI, son algunas de las intervenciones de mayor costo-efectividad. El tratamiento de la TB latente, la revascularización coronaria para corregir la isquemia de los vasos coronarios, el tratamiento de la depresión y la vacunación contra el cólera para prevenir las enfermedades diarreicas figuran, en cambio, entre las que tienen la peor costo-efectividad. La deficiencia de vitamina A, la lepra y la epilepsia son afecciones importantes que imponen una carga relativamente menor de AVAD en la región, pero varias intervenciones muy

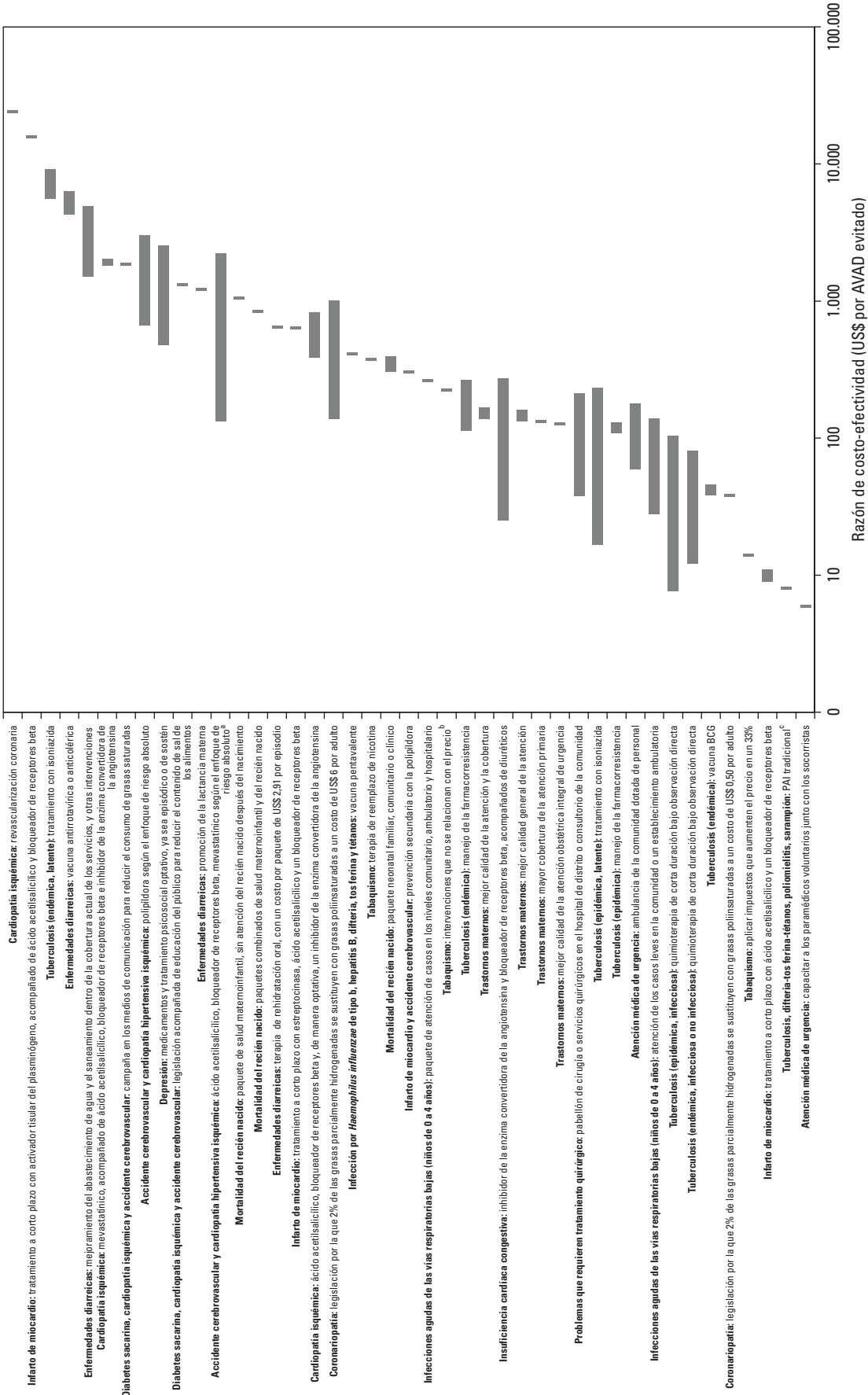
costo-efectivas contra cada uno de estos problemas se podrían ampliar.

En el África al sur del Sahara (figura 2.5), la infección por VIH, el sida y el paludismo son de las enfermedades que imponen una mayor carga de morbilidad. De las 16 intervenciones más costo-efectivas contra enfermedades de carga elevada, 8 se asocian con estas causas de enfermedad solamente. Otras intervenciones que son costo-efectivas y que se dirigen, a la vez, a combatir enfermedades de carga elevada son el apoyo nutricional (incluido el asesoramiento de las madres durante la lactancia materna) para niños menores de cuatro años, y la ampliación de la cobertura del PAI. La terapia de rehidratación oral para las enfermedades diarreicas puede ser costo-efectiva si el costo del paquete de medidas es relativamente bajo (es decir, de menos de US\$ 1 por niño por tratamiento).

En el cuadro 2.2 se presentan las intervenciones realizadas en Asia meridional y África al sur del Sahara que se examinan en esta obra y que son las más promisorias en lo que respecta a una reducción de la morbilidad en esas regiones a un precio asequible.⁶ El cuadro también pone de relieve las intervenciones que se dirigen contra enfermedades con una carga de morbilidad entre moderada y alta pero cuyo costo es relativamente elevado.

Las intervenciones personales frente a las poblacionales

La figura 2.6 contiene un histograma de conjuntos de intervenciones divididas en poblacionales o personales (véase el anexo 2.A para leer estas definiciones). Se observa un mayor número de intervenciones catalogadas como muy costo-efectivas entre las de tipo personal, por oposición a las de tipo poblacional. Aunque este resultado puede obedecer en parte a la manera en que hemos agrupado las intervenciones en conjuntos, avala en cierta medida la observación que se hizo en la primera edición de *Disease Control Priorities in Developing Countries* (Jamison y cols., 1993), donde se señaló que las intervenciones personales no siempre son menos costo-efectivas que las poblacionales. Estas últimas son costo-efectivas cuando se dirigen eficazmente a poblaciones en las cuales la prevalencia de una enfermedad (o su prevalencia potencial y mortalidad posterior si no se llevaran a cabo las intervenciones) es alta. Por ejemplo, la prevención primaria del infarto agudo de miocardio con aspirina es mucho menos costo-efectiva que la prevención secundaria en pacientes que ya han sufrido un accidente cerebrovascular o un infarto de miocardio, debido a que esta última categoría de pacientes, en virtud de sus antecedentes, corre un riesgo más elevado que la población en general. Asimismo, los programas para la prevención del paludismo serán muy costo-efectivos en zonas donde el paludismo es un problema de salud importante, pero lo serán menos en países donde la carga de esta enfermedad es menor y las personas devengan



Fuente: los autores.

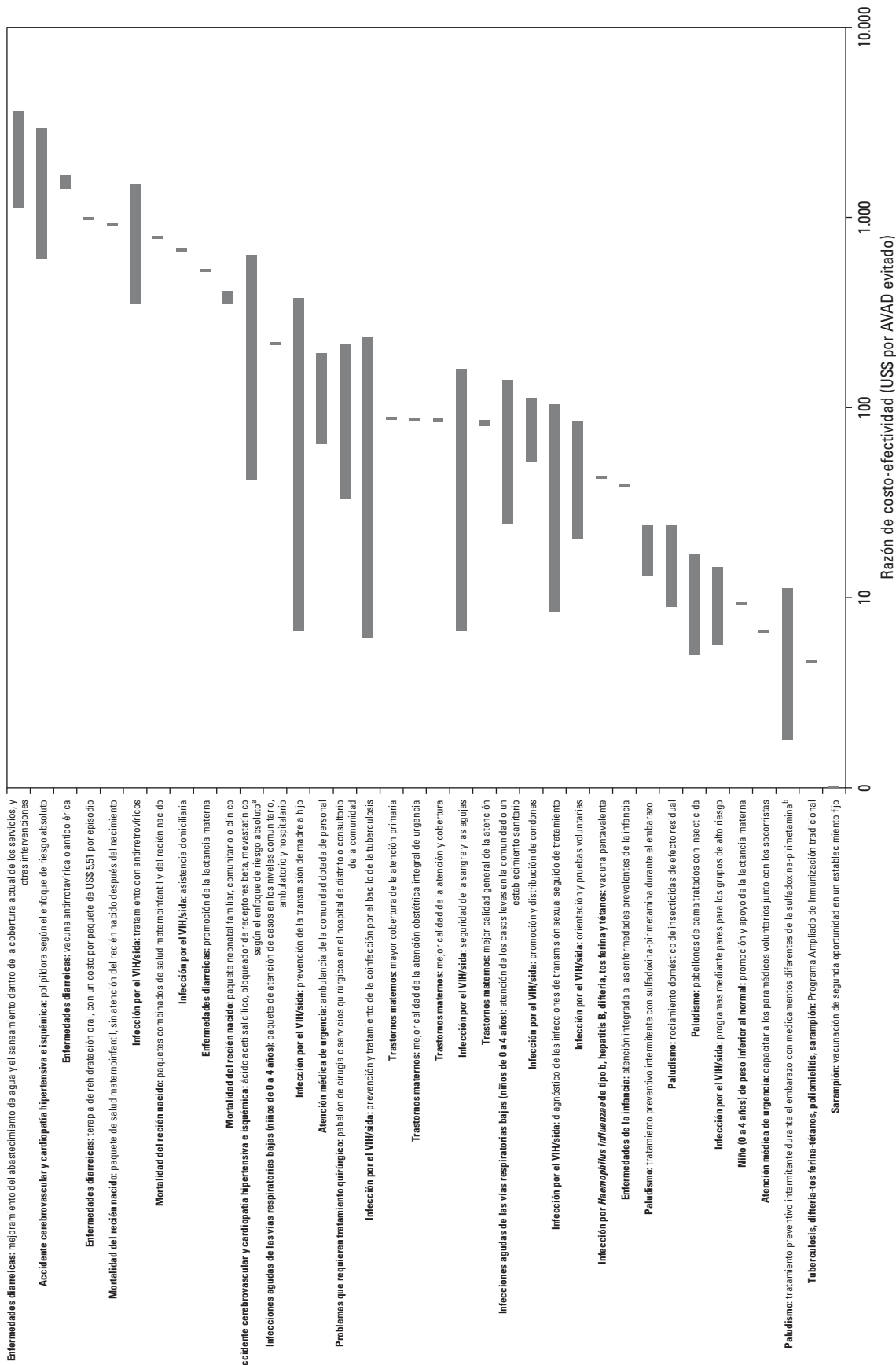
Nota: Las enfermedades se consideraron de carga elevada para Asia meridional si la carga evitable total era mayor de 10 millones de AVAD. Las barras representan el recorrido de los cálculos puntuales de las razones de costo-efectividad de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales correspondientes a los países de ingreso bajo y mediano se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio de los recorridos estimados presentados en los capítulos, o se obtuvieron a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones dadas a conocer en los capítulos. Los detalles en torno a estos conjuntos de intervenciones, incluidas las intervenciones específicas, incluidas en cada uno, se pueden consultar en los cuadros anexos 2.B.1 y 2.B.2. En esta figura sólo se incluyen las intervenciones con una costo-efectividad presentada en función de los AVAD. Las intervenciones cuya costo-efectividad se presenta en otras unidades pueden verse en los cuadros anexos 2.C.1 y 2.C.2.

^a El recorrido de la costo-efectividad del ácido acetilsalicílico, los bloqueadores de receptores beta y los mevastatínicos para prevenir el accidente cerebrovascular y la cardiopatía hipertensiva e isquémica se agrega a la legislación sobre la reducción del contenido de sal y a la educación sanitaria.

^b Las intervenciones contra el tabaquismo que no están relacionadas con el precio incluyen las prohibiciones de la publicidad, las restricciones al acto de fumar, la reducción de la oferta y la difusión de información.

^c PAI = Programa Ampliado de Inmunización.

Figura 2.4 Costo-efectividad de las intervenciones relacionadas con las enfermedades de carga elevada en Asia meridional



Fuente: los autores.

Nota: Las enfermedades se consideraron de carga elevada para África al sur del Sahara si la carga evitable total era mayor de 10 millones de AVAD. Las barras representan el recorrido de los cálculos puntuales de las razones de costo-efectividad de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales correspondientes a los países de ingreso bajo y mediano se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio de los recorridos estimados presentados en los capítulos, o se obtuvieron a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones dadas a conocer en los capítulos. Los detalles en torno a estos conjuntos de intervenciones, incluidas las intervenciones específicas incluidas en cada uno, se pueden consultar en los cuadros anexos Z.B.1 y Z.B.2. En esta figura sólo se incluyen las intervenciones con una costo-efectividad presentada en función de los AVAD. Las intervenciones cuya costo-efectividad se presenta en otras unidades pueden verse en los cuadros anexos Z.C.1 y Z.C.2.

^a El recorrido de la costo-efectividad del ácido acetilsalicílico, los bloqueadores de receptores beta y los mevastatinicos para prevenir el accidente cerebrovascular y la cardiopatía hipertensiva e isquémica se agrega a la legislación sobre la reducción del contenido de sal y la educación sanitaria.

^b La cloroquina como medicamento de primera línea, el tratamiento combinado a base de artemisinina como medicamento de segunda línea y sulfadoxina-pirimetamina como medicamento de primera o segunda línea.

Figura 2.5 Costo-efectividad de las intervenciones relacionadas con las enfermedades de carga elevada en África al sur del Sahara

Cuadro 2.2 Oportunidades de bajo costo desaprovechadas e intervenciones de costo elevado en Asia meridional y África al sur del Sahara

Oportunidades de bajo costo desaprovechadas en Asia Meridional	Costo por AVAD evitado^a (en US\$)	Miles de AVAD evitados^{a,b} por cada aumento de 20% de la cobertura	Carga de las enfermedades blanco^a (millones de AVAD)
VACUNACIÓN INFANTIL			
Cobertura adicional del Programa Ampliado de Inmunización tradicional (tuberculosis, difteria, tos ferina, tétanos, poliomielitis, sarampión)	8	n.e.	28,4
INFECCIÓN POR EL VIH/SIDA			
Orientación y pruebas voluntarias			
Programas mediante pares dirigidos a los grupos en riesgo (por ejemplo, trabajadores del sexo) para difundir información y enseñar aptitudes específicas	9–126	n.e.	7,4
Intervenciones aplicadas en las escuelas para facilitar información a los alumnos			
Prevención de la transmisión de madre a hijo con tratamiento antirretrovírico			
SERVICIOS QUIRÚRGICOS Y ATENCIÓN DE URGENCIA			
Pabellón quirúrgico en un hospital de distrito, principalmente para obstetricia y traumatología	6–212	al menos 1,8	48,0–146,3
Ambulancia de la comunidad dotada de personal			
Capacitación de socorristas legos y paramédicos voluntarios			
TUBERCULOSIS			
Vacunación infantil contra la tuberculosis endémica			
Quimioterapia de corta duración bajo observación directa	8–263	n.e.	13,9
Tratamiento con isoniazida de la tuberculosis epidémica			
Manejo de la farmacoresistencia			
ENFERMEDADES AGUDAS DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS			
Atención de los casos leves en la comunidad o en un establecimiento de atención ambulatoria			
Paquete de atención de casos que incluya la atención en la comunidad y en establecimientos ambulatorios de los casos leves, así como la atención en el hospital de los casos graves	28–264	0,7–1,8	9,7–26,4
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES			
Tratamiento a corto plazo del infarto agudo de miocardio con ácido acetilsalicílico y un bloqueador de receptores beta			
Prevención primaria de la coronariopatía mediante legislación por la que 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas se sustituyen con grasas poliinsaturadas, a un costo de US\$ 0,50 por adulto			
Prevención secundaria de la insuficiencia cardíaca congestiva con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y bloqueadores de receptores beta que se agregan a los diuréticos	9–304	al menos 0,1	25,9–39,1
Prevención secundaria del infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular con polipíldora que contiene ácido acetilsalicílico, un bloqueador de receptores beta, diurético tiazídico, inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina y mevastatínico			
CONSUMO DE TABACO Y TABAQUISMO			
Política tributaria para aumentar el precio de los cigarrillos en un 33%			
Las intervenciones que no se relacionan con el precio, como las prohibiciones de la publicidad, la difusión de información sanitaria, las reducciones de la oferta del tabaco y las restricciones del acto de fumar	14–374	al menos 2,5	15,7
Terapia de reemplazo de nicotina			
ATENCIÓN DE LA MADRE Y EL RECIÉN NACIDO			
Mayor cobertura de la atención primaria			
Mejor calidad de la atención obstétrica integral de urgencia	127–394	al menos 1,3	37,7–47,8
Mejor calidad general y cobertura de la atención			
Paquetes de atención del recién nacido dirigidos a las familias, las comunidades y los consultorios			

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.2 (Continuación)

Oportunidades de bajo costo desaprovechadas en África al sur del Sahara	Costo por AVAD evitado^a (en US\$)	Miles de AVAD evitados^{a,b} por cada aumento de 20% de la cobertura	Carga de las enfermedades blanco^a (millones de AVAD)
VACUNACIÓN INFANTIL			
Vacuna antisarampionosa en una segunda oportunidad ^c Cobertura adicional del Programa Ampliado de Inmunización tradicional (contra tuberculosis; difteria-tos ferina-tétanos; poliomielitis y sarampión)	1–5	n.e.	13,5–31,3
ACCIDENTES DE TRÁNSITO			
Mayores sanciones al exceso de velocidad, difusión en los medios de comunicación y cumplimiento de la ley Instalación de badenes en los cruces más peligrosos	2–12	n.e.	6,4
PALUDISMO			
Uso de mosquiteros para cama tratados con insecticida ^c Rociamiento doméstico de insecticidas de efecto residual ^c Tratamiento preventivo intermitente durante el embarazo ^c	2–24	20,8–37,6	35,4
SERVICIOS QUIRÚRGICOS Y ATENCIÓN DE URGENCIA			
Pabellón quirúrgico en un hospital de distrito, principalmente para obstetricia y traumatología Ambulancia de la comunidad dotada de personal Capacitación de socorristas legos y paramédicos voluntarios	7–215	1,6–21,2	25–134,2
ENFERMEDADES DE LA INFANCIA			
Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia ^c Atención de las afecciones agudas leves de las vías respiratorias bajas en la comunidad o en un establecimiento ambulatorio Paquete de atención de las afecciones agudas de las vías respiratorias bajas que incluya la atención en la comunidad o en un establecimiento ambulatorio de los casos leves, así como la atención en el hospital de los casos graves Apoyo de la lactancia materna para prevenir que los niños tengan un peso inferior al normal ^c	9–218	al menos 1,2	9,6–45,1
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES			
Tratamiento a corto plazo del infarto agudo de miocardio con ácido acetilsalicílico y un bloqueador de receptores beta Prevención primaria de las coronariopatías mediante legislación por la que 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas se sustituyen con grasas poliinsaturadas, a un costo de US\$ 0,50 por adulto Prevención secundaria de la insuficiencia cardíaca congestiva con inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina y bloqueadores de receptores beta que se agregan a los diuréticos Prevención secundaria del infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular con polipíldora que contiene ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta, diurético tiazídico, inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina y mevastatínico	9–273	al menos 0,04	4,6
INFECCIÓN POR EL VIH/SIDA			
Programas mediante pares dirigidos a los grupos en riesgo (por ejemplo, trabajadores del sexo) para difundir información y enseñar aptitudes específicas Orientación y pruebas voluntarias Diagnóstico y tratamiento de enfermedades de transmisión sexual ^c Promoción y distribución de condones ^c Prevención y tratamiento de la coinfección por el bacilo de la tuberculosis ^c Programas de seguridad de la sangre y las agujas ^c Prevención de la transmisión de madre a hijo con tratamiento antirretrovírico	6–377	n.e.	56,8
ATENCIÓN DE LA MADRE Y EL RECIÉN NACIDO			
Mayor cobertura de la atención primaria Mejor calidad de la atención obstétrica integral de urgencia Mejor calidad general y cobertura de la atención Paquetes de atención del recién nacido dirigidos a las familias, las comunidades y los consultorios	82–409	al menos 2,8	29,8–37,7

Cuadro 2.2 (Continuación)

Intervenciones de costo elevado en Asia Meridional	Costo por AVAD evitado^a (en US\$)	Miles de AVAD evitados^{a,b} por cada aumento de 20% de la cobertura	Carga de las enfermedades blanco^a (millones de AVAD)
DEPRESIÓN			
Tratamiento episódico con los medicamentos antidepresivos más recientes (inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina)	1 003–1 449	0,4–0,8	14,6
Tratamiento psicosocial episódico o de sostén más tratamiento con medicamentos antidepresivos más recientes (inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina)			
HIPERTENSIÓN ARTERIAL E HIPERCOLESTEROLEMIA			
Prevención primaria del accidente cerebrovascular y de la cardiopatía isquémica e hipertensiva con ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta y mevastatínico, que se agregan al cambio de comportamientos estimulado por políticas, a un nivel de riesgo de 15% de un episodio de enfermedad cardiovascular en el lapso de 10 años	1 120–1 932	al menos 6,7	48,6
Prevención primaria del accidente cerebrovascular y la cardiopatía isquémica e hipertensiva con una polipíldora a base de ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta, diurético tiazídico, inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina y mevastatínico, a un nivel de riesgo de 15% de un episodio de enfermedad cardiovascular en el lapso de 10 años			
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL MODO DE VIDA			
Prevención primaria de la diabetes sacarina, la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares mediante la política por la cual las grasas saturadas se reemplazan con grasas monoinsaturadas en los alimentos elaborados, acompañada de una campaña de educación pública	1 325–1 865	1,3–1,8	39,5
Prevención primaria de la diabetes sacarina, la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares mediante la legislación que reduce el contenido de sal de los alimentos más la educación del público			
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ISQUÉMICO)			
Tratamiento a corto plazo con activador tisular del plasminógeno obtenido por métodos recombinantes antes de transcurridas 48 horas del inicio			
Tratamiento a corto plazo con heparina antes de transcurridas 48 horas del inicio	1 630–2 967	0,03–0,4	2,2–9,2
Prevención secundaria con endarterectomía carotídea			
ENFERMEDADES DIARREICAS			
Terapia de rehidratación oral si el costo del paquete sobrepasa los US\$ 2,30 por niño y por episodio	500–6 390	0,02–2,5	22,3
Vacuna antirrotavírica o anticolérica			
TUBERCULOSIS			
Tratamiento con isoniazida de la tuberculosis endémica latente en los pacientes que no están infectados con el VIH	5 588–9 189	n.e.	13,9
ESQUIZOFRENIA Y TRASTORNO BIPOLAR			
Medicamentos antipsicóticos y tratamiento psicosocial de la esquizofrenia	1 743–17 702	0,02–0,12	2,2–2,9
Valproato y tratamiento psicosocial para el trastorno bipolar			
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES			
Tratamiento a corto plazo del infarto agudo de miocardio con estreptocinasa o activador tisular del plasminógeno que se agrega al ácido acetilsalicílico y a un bloqueador de receptores beta			
Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica con mevastatínico, que se agrega al ácido acetilsalicílico, al bloqueador de receptores beta y al inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina	638–24 040	0,04–0,3	25,9
Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica con revascularización coronaria			

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.2 (Continuación)

Intervenciones de costo elevado en África al sur del Sahara	Costo por AVAD evitado^a (en US\$)	Miles de AVAD evitados^{a,b} por cada aumento de 20% de la cobertura	Carga de las enfermedades blanco^a (millones de AVAD)
ENFERMEDADES DIARREICAS			
Terapia de rehidratación oral si el costo por episodio sobrepasa los US\$ 2,80 por niño	500–1 658	0,1–4,6	22
Vacuna antirrotavírica o anticolérica			
INFECCIÓN POR EL VIH/SIDA			
Tratamiento domiciliario ^c	673–1 494	n.e.	56,8
Tratamiento antirretrovírico en las poblaciones con poco cumplimiento terapéutico ^c			
ACCIDENTES DE TRÁNSITO			
Pruebas de aliento practicadas al azar a los conductores			
Cumplimiento de las leyes sobre el uso obligatorio del cinturón de seguridad	973–2 146	al menos 0,05	6,2–6,4
Promoción de los medios de sujeción de los niños en los automóviles			
HIPERTENSIÓN ARTERIAL E HIPERCOLESTEROLEMIA			
Prevención primaria del accidente cerebrovascular y la cardiopatía isquémica e hipertensiva con ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta y mevastatínico, que se agrega al cambio de comportamientos estimulado por políticas a un nivel de riesgo de 15% de un episodio de enfermedad cardiovascular en el lapso de 10 años	1 920	n.e.	10,6
ENFERMEDADES RELACIONADAS CON EL MODO DE VIDA			
Prevención primaria de la diabetes sacarina, la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares mediante la política por la cual las grasas saturadas se reemplazan con grasas monoinsaturadas en los alimentos elaborados, acompañada de una campaña de educación pública	1 766–2 356	1,4–1,8	9,6
Prevención primaria de la diabetes sacarina, la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares mediante una legislación que reduce el contenido de sal de los alimentos más la educación del público			
ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ISQUÉMICO)			
Tratamiento a corto plazo con activador tisular del plasminógeno obtenido por métodos recombinantes antes de transcurridas 48 horas del inicio	1 284–2 940	0,02–0,3	0,9–3,6
Tratamiento a corto plazo con heparina antes de transcurridas 48 horas del inicio			
Prevención secundaria con endarterectomía carotídea			
TUBERCULOSIS			
Tratamiento con isoniazida de la tuberculosis endémica latente en los pacientes que no están infectados con el VIH	4 129–5 506	n.e.	8,1
ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES			
Tratamiento a corto plazo del infarto agudo de miocardio con estreptocinasas o activador tisular del plasminógeno que se agrega al ácido acetilsalicílico y al bloqueador de receptores beta			
Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica con mevastatínico, que se agrega al ácido acetilsalicílico, al bloqueador de receptores beta y al inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina	634–26 813	0,03–0,2	4,6
Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica con revascularización coronaria			

Fuente: los autores.

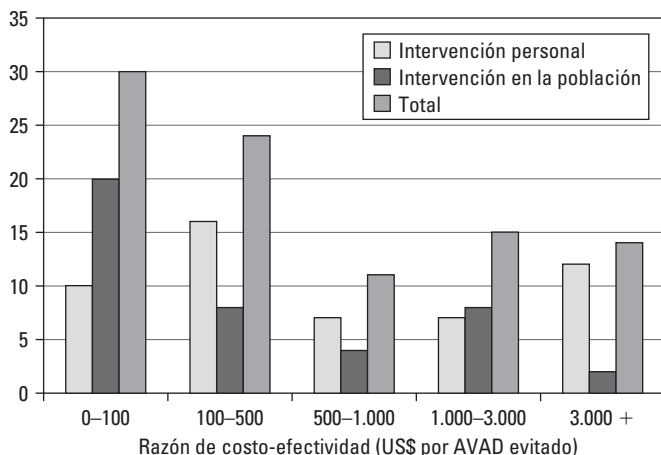
n.e. = no se evaluó.

a. Los recorridos representan la variación en los cálculos puntuales de la costo-efectividad, los AVAD evitados o la carga de morbilidad de las diferentes intervenciones enumeradas en cada grupo. Los cálculos puntuales de la costo-efectividad y los AVAD evitados se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes o se calcularon como el punto medio del recorrido de los cálculos dados a conocer en los capítulos. Las cargas de morbilidad se obtuvieron a partir de los capítulos pertinentes y de Mathers y cols., 2006.

b. AVAD evitables por cada 20% de aumento de la cobertura de tratamiento en una población hipotética de muestra de 1 000 000 de habitantes.

c. Se evaluó solamente para África al sur del Sahara.

Número de conjuntos de intervenciones



Fuente: los autores.

Nota: Los cálculos puntuales de los países de ingreso bajo y mediano se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio del recorrido de los cálculos informados en los capítulos o a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones dados a conocer en los capítulos.

Figura 2.6 Distribución de las intervenciones en los países de ingreso bajo y mediano según la razón de costo-efectividad

un mayor beneficio del tratamiento con un fármaco antipalúdico eficaz.

DISCUSIÓN

Desde que se publicó la edición anterior de esta obra, las características epidemiológicas y demográficas de muchos PIBM y la gama de intervenciones sanitarias disponibles en ellos han cambiado notablemente. La actual edición posee la ventaja de que examina retrospectivamente la variedad de intervenciones evaluadas en la edición anterior, con un doble propósito: ver de qué manera podría haber cambiado en el entretiem po la combinación óptima de estrategias y explorar tendencias.

Lecciones

Tres lecciones generales pueden extraerse, en particular en conexión con las enfermedades transmisibles, las enfermedades no transmisibles y los adelantos tecnológicos.

Las enfermedades transmisibles. Las intervenciones orientadas al tratamiento de enfermedades transmisibles han mostrado gran costo-efectividad en el pasado y la siguen mostrando hoy en día, a pesar de que han surgido nuevos retos, entre ellos la aparición de patógenos y vectores farmacorresistentes. Aunque se ha adelantado mucho en la reducción de la carga de morbilidad producida por las enfermedades prevenibles mediante vacunas, la diarrea y, en menor medida, las enfermedades

respiratorias agudas, se han perdido algunos adelantos en conexión con otras enfermedades, tales como el paludismo y la TB. Los motivos radican en factores tales como la resistencia parasitaria en el caso del paludismo y la epidemia de infección por VIH en el de la TB. Una excepción importante está quizá constituida por las enfermedades contra las cuales ha habido vacunas desde hace algún tiempo, en torno a las cuales se han visto adelantos sanitarios muy notables. En general, es difícil determinar si la disponibilidad de intervenciones eficaces y económicamente asequibles en 1993 se vincula o no con los efectos importantes en la carga de morbilidad observados desde entonces debido al problema de definir con exactitud cómo habrían diferido las cosas de no haberse realizado las intervenciones.

Las enfermedades no transmisibles. En comparación con hace 13 años, son muchas más las intervenciones costo-efectivas que se han evaluado y que se están aplicando para combatir las enfermedades no transmisibles, cuya importancia sigue aumentando conforme las poblaciones pasan por la transición epidemiológica. Muchas de estas intervenciones han existido por más de un decenio, pero su costo se ha reducido a medida que han caducado las patentes de algunos medicamentos clave. El tratamiento a corto plazo de los trastornos cerebrovasculares y del infarto del miocardio con aspirina, bloqueadores de los receptores beta y nitroglicerina cuesta la modesta cantidad de US \$15 a US\$ 30 por AVAD evitado y es una de las intervenciones más costo-efectivas que existen en PIBM. Aunque muchas de las intervenciones se originaron en el mundo industrializado, actualmente sus beneficios se disfrutan en diversas partes del mundo en desarrollo. Por lo tanto, la dificultad radica en la capacidad de los sistemas de asistencia sanitaria en PIBM para adoptar estas intervenciones a gran escala.

Los adelantos tecnológicos. Se ha avanzado mucho en la comprensión científica y disponibilidad de intervenciones asequibles de tipo poblacional o individual para prevenir y tratar la infección por VIH y el sida. Sin embargo, la ampliación de estas intervenciones de una manera adecuada sigue planteando dificultades, salvo en casos muy contados. El sistema sanitario internacional ha demostrado una sorprendente agilidad tecnológica a la hora de responder a esta epidemia, lo cual demuestra que la maquinaria científico-industrial del mundo tiene la capacidad para hacerle frente al reto de las enfermedades emergentes cuando los incentivos económicos son suficientes. Por ejemplo, actualmente se dispone de tratamientos antirretrovíricos combinados que en algunos países cuestan la pequeña suma de US\$ 150 por una cantidad suficiente para un año entero. En cambio, la monoterapia con zidovudina, o AZT, que constituía el tratamiento normativo hace 10 años, era menos eficaz y más cara y conllevaba mucha más resistencia.

Como en el caso anterior, la dificultad no parece radicar en la falta de intervenciones para prevenir la infección en adultos o para impedir la transmisión de madres infectadas a sus hijos recién nacidos, sino en la voluntad y capacidad para financiar y emprender las intervenciones eficazmente. Resulta evidente que hay que recorrer mucho camino todavía para poder elaborar tratamientos asequibles. No obstante, mientras no haya vacuna, la única solución que parece factible es la de tomar medidas radicales para evitar que continúe la transmisión y tratar a los pacientes simultáneamente en programas bien ejecutados que logren los altos porcentajes de adhesión terapéutica necesarios para mantener la eficacia del tratamiento farmacológico.⁷ En términos más generales, aún falta encarar el reto de crear incentivos para la producción de adelantos tecnológicos contra enfermedades que no plantean un peligro para el mundo desarrollado.

La importancia de los sistemas de salud

En este capítulo, donde se han descrito algunos medios eficientes para lograr la buena salud, se ha dicho poco acerca de cómo llevar a la práctica esa eficiencia. La costo-efectividad general de un nivel de servicios o de un conjunto de intervenciones, y no la costo-efectividad de intervenciones individuales, es el indicador apropiado para determinar qué intervenciones deben aplicarse. Desde el punto de vista de la planificación, lo mejor es dar por sentado que la infraestructura es invariable, al menos en el futuro inmediato, y preguntarse de qué manera puede aprovecharse para aplicar las intervenciones más costo-efectivas posible. En lugares donde la infraestructura tiene carencias, ampliar el acceso tendrá que ser la medida más prioritaria. Otros factores relacionados con la capacidad y la infraestructura del sistema sanitario podrían desempeñar un papel clave en la determinación de las intervenciones que deben adoptarse. Son pobres las pruebas que existen actualmente en torno a la costo-efectividad de distintos niveles de servicios, tales como los hospitales distritales o de remisión de casos. Aunque parte del problema obedece a la dificultad de valorar los beneficios sanitarios producidos por estas intervenciones, se puede hacer más. En el capítulo 3 se presenta una discusión pormenorizada de temas relacionados con los sistemas sanitarios, pero las dudas más generales acerca de por qué se usan ciertas intervenciones costo-efectivas y otras no deben explorarse más a fondo en un futuro.

Si bien es cierto que ya se tiene gran parte de la tecnología necesaria para reducir de manera importante la carga de mor-

bilidad, hay pocas intervenciones costo-efectivas para combatir algunas enfermedades. Constituye un reto definir las prioridades de investigación de una manera que responda a las necesidades terapéuticas de los millones de pacientes con VIH y sida y de las personas que sufren de enfermedades mentales en los diversos PIBM.

Establecer prioridades de una manera eficiente puede redundar en mayores ganancias de salud por cada dólar invertido y puede incrementar mucho los recursos existentes. Además, sin un incremento demostrable de la eficiencia del gasto sanitario, no será tan fácil conseguir que las agencias asistenciales y de desarrollo saquen del bolsillo más dinero para seguir ampliando los programas de salud. La búsqueda de una mayor eficiencia no debe, sin embargo, eclipsar la importancia de aumentar los recursos para llevar a cabo esas intervenciones, ni de alcanzar los objetivos de desarrollo más amplios que se han establecido por acuerdo internacional, tales como los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estos objetivos se complementan mutuamente.

La falta de datos fidedignos relacionados con los costos y la efectividad es un obstáculo que dificulta mucho el establecimiento eficiente de las prioridades. Aunque hay datos relativamente fiables acerca de la eficacia de las intervenciones dentro del contexto de ensayos clínicos, por lo general no hay datos fidedignos acerca de su efectividad. Tampoco se tiene suficiente información acerca de los costos, nivel de cobertura, y capacidad institucional necesaria en conexión con las intervenciones en países en desarrollo. Los mensajes que se presentan en el actual capítulo constituyen las mejores pruebas científicas existentes acerca de los costos relativos de la compra de salud mediante una gran variedad de intervenciones. El reto en un futuro consistirá en lograr que estos mensajes penetren más allá del gremio académico. En última instancia, lo que salvará vidas será la medida en que los formuladores de políticas se comprometan a obrar en consecuencia con ellos.

AGRADECIMIENTOS

Estamos agradecidos con muchos autores y con los nueve editores de este tomo, cuya labor, orientación y comentarios fueron esenciales para la elaboración de este capítulo. Pamela Maslen nos dio una ayuda invaluable con la recopilación de los cuadros incluidos como anexos. Cualquier error que pueda haber quedado es de nuestra entera responsabilidad.

ANEXO 2.A: CATEGORÍAS DE INTERVENCIÓN E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PERTINENTES

El término *intervención* denota aquí las medidas adoptadas por las personas o para ellas con el fin de disminuir el riesgo, la duración o la gravedad de una situación de salud adversa. Los instrumentos de política alientan, desalientan o aplican las intervenciones. Dejar de fumar, por ejemplo, es una intervención que una persona puede ejecutar para reducir su riesgo de contraer una variedad de enfermedades, e imponer impuestos a los productos del tabaco es un instrumento potencial de la política gubernamental para estimular esta intervención. Las intervenciones se dividen en las de *alcance colectivo o poblacional* y las de carácter *personal*, a saber:

- La prevención primaria basada en la población está dirigida a poblaciones enteras o subgrupos de población. Estas intervenciones encajan en tres categorías generales: modificación del comportamiento personal, control de riesgos ambientales e intervenciones médicas dirigidas a la población en general (por ejemplo, vacunación, quimioprofilaxis colectiva, y tamizaje y remisión de pacientes).
- Las intervenciones personales se dirigen a los individuos y pueden aplicarse en casa, en los consultorios (de la comunidad, privados, del trabajo o de la escuela), en los hospitales distritales y en los hospitales de remisión de casos.

La *prevención primaria* tiene por finalidad disminuir el nivel de uno o varios factores de riesgo definidos para reducir las probabilidades de que la enfermedad se presente (por ejemplo, tratar la hipertensión arterial con medicamentos para prevenir los accidentes cerebrovasculares o el infarto del miocardio).

La *atención* de una enfermedad o trastorno se propone eliminar la causa y restablecer la función a su estado anterior.

El *tratamiento a corto plazo* consiste en aplicar intervenciones por un tiempo limitado que disminuyen la gravedad de los fenómenos agudos o el nivel de los factores de riesgo establecidos para reducir al mínimo sus efectos a largo plazo (por ejemplo, administrar trombolíticos en el infarto agudo del miocardio o aplicar la tromboplastina para disminuir la estenosis de las arterias coronarias).

La *prevención secundaria* (o *atención a largo plazo*) consiste en aplicar intervenciones continuas que buscan disminuir la gravedad y la frecuencia de los fenómenos recurrentes de las enfermedades crónicas o episódicas (por ejemplo, administrar inhibidores selectivos de la recaptación de la serotonina contra la depresión unipolar grave).

La *rehabilitación* se propone restablecer total o parcialmente la función física, psíquica o social que se ha perdido como consecuencia de una enfermedad.

La *paliación* pretende disminuir el dolor y el sufrimiento causados por una enfermedad para la cual no hay cura ni

medios de rehabilitación en ese momento. Puede ir desde el empleo del ácido acetilsalicílico para tratar los dolores de cabeza hasta el uso de opiáceos para controlar el dolor del cáncer terminal.

Los *instrumentos de política* son actividades que pueden emprender los gobiernos u otras entidades que desean estimular o desalentar intervenciones o ampliar posibles intervenciones. A continuación se describen cinco instrumentos de política importantes:

- La información, educación y comunicación buscan mejorar el conocimiento que tienen las personas y los prestadores de servicios acerca de las consecuencias de las cosas que eligen.
- Los impuestos y subvenciones a las mercancías, los servicios y los contaminantes pretenden influir en las respuestas de comportamiento adecuadas.
- La legislación y la reglamentación se proponen limitar la disponibilidad de ciertos bienes, reducir determinadas prácticas y definir las normas que rigen el financiamiento y la prestación de los servicios de salud.
- Los gastos directos pretenden facilitar o financiar la prestación de determinadas intervenciones (como las vacunas); proporcionar infraestructura (por ejemplo, facultades de medicina) que facilite la prestación de una variedad de intervenciones; o alterar la infraestructura para influir en el comportamiento (por ejemplo, mediante la instalación de badenes en los caminos).
- La investigación y el desarrollo, bien sea efectuados directamente o estimulados mediante subvenciones, son elementos centrales de la meta de ampliar la variedad de intervenciones que se pueden aplicar y disminuir sus costos.

Fuente: Este anexo fue preparado por Thomas Gaziano, Dean Jamison y Sonbol Shahid-Salles.

ANEXO 2.B: RESUMEN DE LAS INTERVENCIONES

En el cuadro 2.B.1 se resumen las intervenciones personales. En el cuadro 2.B.2 se presenta un resumen de las intervenciones dirigidas a la población.

ANEXO 2.C: RESUMEN DE OTRAS INTERVENCIONES

En el cuadro 2.C.1 se resumen las intervenciones personales cuya costo-eficacia se ha evaluado aplicando una medida distinta de la cantidad monetaria por AVAD evitado. En el cuadro 2.C.2 se resumen las intervenciones dirigidas a la población que se evaluaron aplicando medidas distintas de los AVAD.

Cuadro 2.B.1 Resumen de las intervenciones personales

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Tripanosomiasis africana	Búsqueda de casos y tratamiento	Identificación y tratamiento de la infección por <i>Trypanosoma brucei gambiense</i> empleando la prueba de aglutinación en tarjetas con confirmación parasitológica, que permite el diagnóstico y tratamiento rápidos	Consultorio	Prevención primaria, curación	Todas las edades	15 (África al sur del Sahara)	—	—	—	2 (África al sur del Sahara)
Tripanosomiasis africana	Melarsoprol	Usado en la segunda etapa de la enfermedad	Consultorio	Prevención secundaria	Todas las edades	10 (África al sur del Sahara)	—	—	—	2 (África al sur del Sahara)
Tripanosomiasis africana	Eflornitina	Usada en la segunda etapa de la enfermedad	Consultorio	Prevención secundaria	Todas las edades	20 (África al sur del Sahara)	—	—	—	2 (África al sur del Sahara)
Alcoholismo	Orientación breve a los bebedores empederidos por los proveedores de atención primaria de salud	Durante las visitas de atención primaria de salud, orientación por los médicos mediante sesiones educativas y orientación psicosocial	Consultorio	Prevención primaria	Adolescentes y adultos	642	—	1,75	—	5
Trastorno bipolar	Litio, valproato, acompañado de tratamiento psicosocial optativo en un hospital	Tratamiento episódico en un entorno hospitalario con litio o valproato, acompañado o no de tratamiento de sostén o de tratamiento psicosocial episódico	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	4 417	3 590–5 244	1,00	—	5
Trastorno bipolar	Litio, valproato, acompañado de tratamiento psicosocial optativo en la comunidad	Tratamiento episódico del trastorno bipolar en un entorno comunitario usando litio o valproato, acompañado o no de tratamiento psicosocial de sostén o episódico	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	3 113	2 498–3 728	1,35	—	5
Cataratas	Cirugía extracapsular	Extracción extracapsular de las cataratas con implantación de una lente intraocular en la cámara posterior; extirpación del cristalino y la porción frontal de la capsula, que luego se reemplazan con una lente artificial	Hospital de distrito o de remisión de casos	Curación	Adultos mayores de 40 años	183	—	—	—	3

Insuficiencia cardíaca congestiva	Inhibidor de la ECA y bloqueador de receptores beta, acompañados de diuréticos	Uso de un inhibidor de la ECA y un bloqueador de receptores beta (metoprolol) optativo, agregados a los diuréticos	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	150	27-274	11,59	—	5
Dengue	Mejor atención de casos	Ningún tratamiento específico: reconocimiento temprano de síntomas como el dolor abdominal intenso y continuo, vómitos persistentes, agitación o letargo; el tratamiento de sostén incluye restitución de líquidos y terapia electrofónica	Consultorio u hospital de distrito	Tratamiento a corto plazo	Todas las edades	587	—	—	—	2
Depresión	Medicamentos y tratamiento psicosis optativo, ya sea episódico o de sostén	Medicamentos antidepresivos (antidepresivo tricíclico o inhibidor selectivo de la recaptación de la serotonina) solos o en combinación con tratamiento psicosocial para la depresión episódica o tratamiento de sostén	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	1 699	657-2 741	3,96	—	5
Enfermedades diarreicas	Terapia de rehidratación oral, con un costo por paquete de US\$ 5,50 por episodio	Tratamiento de casos de diarrea infecciosa aguda con soluciones de rehidratación oral, según el paquete que cuesta US\$ 5,50 por niño y por episodio	Consultorio	Tratamiento a corto plazo	Niños	1 062	—	16,57	58,20	5
Epilepsia	Tratamiento de primera línea con fenobarbital	Tratamiento de primera línea con fenobarbital para tratar a los enfermos epilépticos	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Todas las edades	89	—	2,99	3,32	5
Epilepsia (rebelde al tratamiento)	Tratamiento de segunda línea a base de fenobarbital y lamotrigina o intervención quirúrgica	Medicamentos antiepilépticos, fenobarbital y lamotrigina, o una combinación de fenobarbital y operación quirúrgica para tratar a los enfermos epilépticos que no responden al fenobarbital	Hospital de remisión de casos	Prevención secundaria	Todas las edades	3 027	2 994-3 060	0,29	0,32	5
Infección por el VIH/SIDA	Prevención de la transmisión de madre a hijo	Ofrecimiento a todas las embarazadas del tamizaje para prevenir la transmisión de madre a hijo; administración por corto tiempo de AZT, lamivudina o nevirapina antes del parto y durante el parto a las mujeres, y a los recién nacidos para reducir el riesgo de la transmisión de madre a hijo; también incluye orientación sobre la lactancia materna	Consultorio	Prevención primaria	Madres y lactantes	192	7-377	—	—	2

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Infección por el VIH/sida	Diagnóstico y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual	Promoción del tamizaje y tratamiento de las infecciones de transmisión sexual para prevenir infecciones futuras y para identificar y tratar a las poblaciones de alto riesgo	Consultorio	Prevención primaria, curación	Adolescentes y adultos	57 (África al sur del Sahara)	9–105 (África al sur del Sahara)	—	—	2 (África al sur del Sahara)
Infección por el VIH/sida	Tratamiento del sarcoma de Kaposi	Tratamiento antes o después del tratamiento con antirretrovíricos, incluso si éste fracasa; tratamiento local o sistémico de las lesiones para proporcionar un beneficio en gran parte estético	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria, paliación	Todas las edades	52 449	34 968–69 930	—	—	3
Infección por el VIH/sida	Tratamiento de las infecciones oportunistas	Profilaxia de infecciones oportunistas; necesaria para los pacientes sin acceso al tratamiento antirretrovírico, para los pacientes con inmunodepresión mientras esperan a que el tratamiento antirretrovírico surta efecto, para los pacientes que rechazan o no pueden tomar el tratamiento antirretrovírico, para los pacientes en quienes el tratamiento antirretrovírico fracasa y para grupos de pacientes que no pueden recuperar un número suficiente de linfocitos CD4 a pesar de una buena inhibición de la multiplicación vírica	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria, curación	Todas las edades	156	3–310	—	—	3
Infección por el VIH/sida	Prevención y tratamiento de la coinfección por el bacilo de la tuberculosis	Tratamiento preventivo, quimioterapia de corta duración o profilaxia con cotrimoxazol	Consultorio	Prevención primaria, curación	Todas las edades	121 (África al sur del Sahara)	6–235 (África al sur del Sahara)	—	—	2 (África al sur del Sahara)

Infección por el VIH/sida	Asistencia domiciliaria	Visitas a domicilio que prestan atención básica a los pacientes con sida enfermos o pautas integrales para brindar cuidados paliativos, nutrición, apoyo y orientación psicosocial, y enlaces a la atención de salud primaria y secundaria	Hogar	Prevención secundaria, paliación	Todas las edades	673 (África al sur del Sahara)	—	—	2 (África al sur del Sahara)
Infección por el VIH/sida	Tratamiento con antirretrovíricos	Tratamiento combinado con varios medicamentos antirretrovíricos asociado con una supervivencia prolongada en los pacientes tratados	Consultorio	Prevención primaria	Todas las edades	922 (África al sur del Sahara)	350-1 494 (África al sur del Sahara)	—	3 (África al sur del Sahara)
Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia	Atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia	Integración de intervenciones eficaces para mejorar la salud y nutrición del niño en una estrategia coordinada mediante el mejoramiento del desempeño de los trabajadores de salud, de la prestación de servicios de salud del niño y de las costumbres familiares y comunitarias	Consultorio	Prevención primaria, prevención secundaria, curación	Niños	39 (África al sur del Sahara)	—	—	3 (África al sur del Sahara)
Cardiopatía isquémica	Ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta e inhibidor de la ECA optativo	Ácido acetilsalicílico más bloqueador de receptores beta (atenolol) con inhibidor de la ECA optativo (enalapril), con o sin disponibilidad de hospital	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos	688	451-926	8,40	5
Cardiopatía isquémica	Mevastatinico, acompañado de ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta e inhibidor de la ECA	Mevastatinico, que se agrega al ácido acetilsalicílico, al bloqueador de receptores beta (atenolol) y al inhibidor de la ECA (enalapril), con o sin disponibilidad de hospital	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos	2 028	1 864-2 193	3,54	5
Cardiopatía isquémica	Revascularización coronaria	Colocación de injertos (generalmente de vena safena o arteria mamaria interna) para desviar la sangre de las arterias coronarias estenosadas, mientras la circulación cerebral y periférica se mantiene mediante circulación extracorporal	Hospital de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos	36 793	—	0,76	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Leishmaniasis	Búsqueda de casos y tratamiento	Combinación de identificación y tratamiento, control de vectores donde sea factible y (en focos zoonóticos) control de reservorios animales	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria	Todas las edades	9	—	—	—	2
Infecciones agudas de las vías respiratorias bajas (leves)	Tratamiento de los pacientes en la comunidad o en un establecimiento ambulatorio	La infección leve diagnosticada por la frecuencia respiratoria y tratada por un agente sanitario de la comunidad o en un establecimiento ambulatorio, con amoxicilina, paracetamol y posiblemente salbutamol	Consultorio, comunidad	Curación	Niños menores de 5 años	129	50–208	5,15	17,36	5
Infecciones agudas de las vías respiratorias bajas (graves y muy graves)	Tratamiento de los casos en un hospital	Infección grave o muy grave diagnosticada por la frecuencia respiratoria y comprobada por radiografía, tratada en un hospital con antibióticos y posiblemente salbutamol, oxígeno y prednisona	Hospital de distrito	Curación	Niños menores de 5 años	4 530	2 916–6 144	0,48	1,57	5
Infecciones agudas de las vías respiratorias bajas	Paquete de atención de casos en los niveles comunitario, ambulatorio y hospitalario	Estrategia integral de atención de casos que abarca la infección leve en tratamiento por un agente sanitario de la comunidad o en un establecimiento ambulatorio, la infección grave tratada en un hospital y la infección muy grave tratada en un hospital	Consultorio u hospital de distrito	Curación	Niños menores de 5 años	398	—	11,26	37,86	5
Paludismo	Tratamiento preventivo intermitente con sulfadoxina-pirimetamina durante el embarazo	Tratamiento preventivo intermitente en las zonas con transmisión elevada y estable del paludismo por <i>Plasmodium falciparum</i> ; dos dosis curativas de sulfadoxina-pirimetamina administradas en el segundo y el tercer trimestres del embarazo durante las visitas de asistencia prenatal	Consultorio	Prevención primaria	Embarazadas	19 (África al sur del Sahara)	13–24 (África al sur del Sahara)	208,00 (África al sur del Sahara)	827,80 (África al sur del Sahara)	5 (África al sur del Sahara)

Paludismo	Tratamiento preventivo intermitente durante el embarazo con medicamentos diferentes de la sulfadoxina-pirimetamina ^c	Tratamiento preventivo intermitente en las zonas con transmisión elevada y estable de paludismo por <i>Plasmodium falciparum</i> ; dos dosis curativas de tratamiento antipalúdico administrado, con un posible cambio en los tratamientos de primera línea de la cloroquina a la sulfadoxina-pirimetamina, de la cloroquina al tratamiento combinado a base de artemisinina, o de la sulfadoxina-pirimetamina al tratamiento combinado a base de artemisinina	Consultorio	Prevención primaria	Embarazadas	7 (África al sur del Sahara)	2–11 (África al sur del Sahara)	—	77 500,00 (África al sur del Sahara)	5 (África al sur del Sahara)
Mortalidad materna	Mayor cobertura de la atención primaria	Mayor porcentaje de mujeres con acceso a la asistencia prenatal, intranatal y posnatal ordinaria	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria	Embarazadas	132 (Asia meridional), 88 (África al sur del Sahara)	—	13,09 (Asia meridional), 27,88 (África al sur del Sahara)	32,00 (Asia meridional), 77,00 (África al sur del Sahara)	5 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Mortalidad materna	Mejor calidad de la atención obstétrica integral de urgencia	Mayor porcentaje de mujeres con complicaciones graves que reciben atención obstétrica integral de urgencia	Consultorio u hospital de distrito	Tratamiento a corto plazo	Embarazadas	127 (Asia meridional), 87 (África al sur del Sahara)	—	13,28 (Asia meridional), 28,28 (África al sur del Sahara)	32,00 (Asia meridional), 78,00 (África al sur del Sahara)	5 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Mortalidad materna	Mejor calidad general de la atención	Mejoras de la calidad de la atención prenatal y del parto; paquete mejorado que incluye la disponibilidad de médicos y una amplia gama de servicios de atención obstétrica básica y atención obstétrica integral de urgencia (las seis funciones obstétricas esenciales: la administración de antibióticos por vía intravenosa o intramuscular; la administración de oxitócicos por vía intravenosa o intramuscular; la extracción manual de la placenta; la administración de anticonvulsivos por vía intravenosa o intramuscular; la realización del parto instrumental y la extracción de los productos retenidos de la concepción; la administración optativa de suplementos nutricionales)	Consultorio	Prevención primaria, tratamiento a corto plazo	Embarazadas	147 (Asia meridional), 83 (África al sur del Sahara)	133–60 (Asia meridional), 82–85 (África al sur del Sahara)	21,90 (Asia meridional), 53,05 (África al sur del Sahara)	56,20 (Asia meridional), 153,20 (África al sur del Sahara)	5 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Mortalidad materna	Mejor calidad de la atención y la cobertura	Mejor calidad de la atención prenatal y del parto y aumento de la proporción de mujeres que reciben la atención necesaria; un paquete mejorado que incluye la disponibilidad de médicos y una amplia gama de servicios de atención obstétrica básica y atención obstétrica integral de urgencia (las seis funciones obstétricas esenciales descritas líneas arriba); suplementos nutricionales optativos	Consultorio	Prevención primaria, tratamiento a corto plazo	Embarazadas	152 (Asia meridional, 86 (África al sur del Sahara)	138–167 (Asia meridional, 85–86 (África al sur del Sahara)	23,51 (Asia meridional), 56,93 (África al sur del Sahara)	60,29 (Asia meridional), 164,14 (África al sur del Sahara)	5 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Infarto de miocardio	Ácido acetilsalicílico y bloqueador de receptores beta	Ácido acetilsalicílico con o sin bloqueador de receptores beta (atenolol)	Hospital de distrito o de remisión de casos	Tratamiento a corto plazo	Adultos	14	13–15	1,04	—	5
Infarto de miocardio	Estreptocinasa, con ácido acetilsalicílico y bloqueador de receptores beta	Se agrega el uso de estreptocinasa, además de ácido acetilsalicílico y bloqueador de receptores beta (atenolol)	Hospital de distrito o de remisión de casos	Tratamiento a corto plazo	Adultos	671	—	1,04	—	5
Infarto de miocardio	Activador tisular del plasminógeno, acompañado de ácido acetilsalicílico y bloqueador de receptores beta	Se agrega el uso del activador tisular del plasminógeno, además del ácido acetilsalicílico y un bloqueador de receptores beta (atenolol)	Hospital de distrito	Tratamiento a corto plazo	Adultos	15 869	—	0,42	—	5
Infarto de miocardio y accidente cerebrovascular	Polipíldora	Tratamiento combinado con ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta, diurético tiazídico, inhibidor de la ECA y mevastatina, sobre la base de un riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	409	—	—	—	5

Mortalidad del recién nacido	Paquete de salud maternofantil, sin atención del recién nacido después del nacimiento	Paquete de servicios de salud maternofantil que incluye planificación de la familia, asistencia prenatal y atención obstétrica integral	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria	Madres y lactantes	1 060 (Asia meridional), 924 (África al sur del Sahara)	—	—	4 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Mortalidad del recién nacido	Paquete de atención neonatal familiar, comunitario o clínico	Prácticas sanas de asistencia domiciliar, incluida la lactancia materna exclusiva, la protección para mantener tibia a la criatura, los cuidados higiénicos del cordón umbilical, la búsqueda de atención sanitaria para las urgencias; si el parto se produce fuera de un establecimiento sanitario, entonces uso del estuche para un parto higiénico	Consultorio, comunidad u hogar	Prevención primaria	Madres y lactantes	349 (Asia meridional), 345 (África al sur del Sahara)	305–394 (Asia meridional), 338–351 (África al sur del Sahara)	—	4 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Mortalidad del recién nacido	Paquetes combinados de salud maternofantil y atención del recién nacido	Paquetes de planificación de la familia, atención prenatal y atención obstétrica integral, así como prácticas sanas de asistencia domiciliar, incluida la lactancia materna exclusiva, la protección para mantener tibia a la criatura, los cuidados higiénicos del cordón umbilical, la busca de atención sanitaria para las emergencias; si el parto se produce fuera de un establecimiento sanitario, entonces el estuche para la atención higiénica del parto	Consultorio, comunidad u hogar	Prevención primaria	Madres y lactantes	839 (Asia meridional), 789 (África al sur del Sahara)	—	—	4 (Asia meridional), 5 (África al sur del Sahara)
Trastorno de angustia	Medicamentos y tratamiento psicofarmacológico optativo	Medicamentos ansiolíticos (benzodiazepina), antidepresivos tricíclicos o inhibidor selectivo de la recaptación de la serotonina usados con o sin tratamiento psicosocial	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	734	384–1 084	0,83	5
Enfermedad de Parkinson	Tratamiento ayurvédico y levodopa o carbidopa	Levodopa (L-dopa), carbidopa o tratamiento ayurvédico para el alivio parcial de los síntomas	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos mayores de 45 años	1 132	752–1 512	0,13	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Enfermedad de Parkinson	Levodopa o carbidopa y estimulación cerebral profunda	Levodopa o carbidopa y estimulación cerebral profunda	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos mayores de 45 años	31 114	—	0,15	—	5
Esquizofrenia	Medicamentos antipsicóticos atípicos	Tratamiento de sostén en un entorno hospitalario con medicamentos antipsicóticos, un medicamento antipsicótico neuroléptico o un medicamento antipsicótico atípico, con o sin tratamiento psicosocial	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	11 920	4 105–19 736	0,60	—	5
Esquizofrenia	Medicamentos antipsicóticos atípicos	Tratamiento de sostén en un entorno de la comunidad con medicamentos antipsicóticos, un medicamento antipsicótico neuroléptico o un medicamento antipsicótico atípico, con o sin tratamiento psicosocial	Comunidad	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	9 834	2 472–17 197	0,70	—	5
Accidente cerebrovascular (isquémico)	Ácido acetilsalicílico	Dosis de ácido acetilsalicílico antes de transcurridas 48 horas del inicio del accidente cerebrovascular agudo	Consultorio u hospital de distrito	Tratamiento a corto plazo	Personas mayores de 15 años	149	—	1,62	0,12	5
Accidente cerebrovascular (isquémico)	Heparina y activador tisular del plasminógeno obtenido por métodos recombinantes	Heparina en las 48 horas que siguen a la aparición del accidente cerebrovascular o tratamiento trombolítico empleando el activador tisular del plasminógeno obtenido por métodos recombinantes antes de transcurridas tres horas desde el inicio	Hospital de distrito	Tratamiento a corto plazo	Personas mayores de 15 años	1 977	1 278–2 675	1,22	1,70	5
Accidente cerebrovascular (recurrente)	Ácido acetilsalicílico y dipiridamol	Dosis diaria de ácido acetilsalicílico o combinación de ácido acetilsalicílico y dipiridamol de liberación prolongada	Consultorio u hospital de distrito	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	81	70–93	1,77	14,29	5

Accidente cerebrovascular (recurrente)	Endarterectomía carotídea	Endarterectomía para extraer la placa nociva de las carótidas	Hospital de remisión de casos	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	1 458	—	4,93	39,82	5
Accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica e hipertensiva	Polipildora según el enfoque de riesgo absoluto	Tratamiento combinado con ácido acetilsalicílico, bloqueador de receptores beta, diurético tiazídico, inhibidor de la ECA y mevastatínico, basado en el riesgo de enfermedad cardiovascular a 10 años	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención primaria	Adultos	2 128	773-3 483	61,65	—	5
Tabaquismo	Terapia de reemplazo de nicotina	Tratamientos para dejar de fumar mediante el reemplazo de nicotina	Consultorio	Prevención primaria	Adultos	396	—	37,14	452,05	5
Tracoma	Tratamiento quirúrgico de la triquiasis	Tratamiento quirúrgico de la triquiasis (corrección de los párpados) para prevenir la ceguera y reducir las probabilidades de que sobrevengán otras afecciones	Hospital de distrito o de remisión de casos	Prevención secundaria	Adultos mayores de 40 años	39	—	—	—	3
Tracoma	Tetraciclina o azitromicina	Tetraciclina o azitromicina para tratar la infección inicial de tracoma, ya sea mediante tratamiento colectivo de todos los niños menores de 10 años o mediante el tratamiento centrado únicamente en los niños infectados y en los miembros de la familia	Consultorio	Prevención primaria	Niños y adultos	6 269	3 752-8 785	—	—	3
Tuberculosis (endémica)	Manejo de la farmacoresistencia	Introducción de las pruebas de farmacoresistencia, medicamentos de segunda línea, una pauta de tratamiento más larga (12 a 18 meses) y el monitoreo bacteriológico y clínico riguroso; pauta terapéutica estandarizada o individualizada	Hospital de distrito	Prevención secundaria, curación	Personas mayores de 15 años	318	208-429	—	—	5
Tuberculosis (endémica, infecciosa o no infecciosa)	Quimioterapia de corta duración bajo observación directa	Quimioterapia de corta duración de la tuberculosis infecciosa o no infecciosa (con o sin transmisión, sin seropositividad al VIH), diagnosticada mediante la estrategia de tratamiento bajo observación directa	Consultorio	Prevención primaria, curación	Personas mayores de 15 años	301	84-551	—	—	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de costo-efectividad ^c
Tuberculosis (endémica, latente)	Tratamiento con isoniazida	Tratamiento con isoniazida de la infección latente (con o sin exclusión radiográfica de los casos activos; población que no está infectada por el VIH)	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	13 158	9 450–16 867	—	—	5
Tuberculosis (epidémica)	Manejo de la farmacorresistencia	Manejo de la farmacorresistencia (pauta terapéutica estándar) de la tuberculosis epidémica mediante la introducción de pruebas de resistencia, medicamentos de segunda línea, una pauta de tratamiento más larga (12 a 18 meses) y el monitoreo bacteriológico y clínico riguroso	Hospital de distrito	Prevención secundaria, curación	Personas mayores de 15 años	207	201–212	—	—	5
Tuberculosis (epidémica, infecciosa)	Quimioterapia de corta duración bajo observación directa	La quimioterapia de corta duración de la tuberculosis infecciosa (teniendo en cuenta la transmisión, sin seropositividad al VIH) se lleva a cabo para la tuberculosis epidémica	Consultorio	Prevención primaria, curación	Personas mayores de 15 años	102	15–189	—	—	5
Tuberculosis (epidémica, latente)	Tratamiento con isoniazida	El tratamiento con isoniazida de la infección latente (exclusión radiográfica de los casos activos; población que no tiene seropositividad al VIH) se aplica para la tuberculosis epidémica	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Personas mayores de 15 años	197	45–348	—	—	5

Embarazo no deseado	Programas de planificación de la familia	Dispositivos intrauterinos, esterilización voluntaria, condones y otros métodos de barrera, implantes y anticonceptivos orales	Consultorio	Prevención primaria	Mujeres en edad fecunda	117	—	—	3
Carencia de cinc	Suplementos con sales de rehidratación oral	Administración de cinc como complemento de las sales de rehidratación oral en el tratamiento de la diarrea en los niños pequeños	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria	Niños menores de 5 años	73	—	—	3

Fuente: los autores.

ECA = enzima convertidora de la angiotensina.

Nota: — = no hay datos.

a. Se refiere al grupo de edad al que va dirigida la intervención y no necesariamente al que se está beneficiando.

b. Los recorridos de la costo-efectividad reflejan la variación de los cálculos puntuales de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio del recorrido estimado de los capítulos dados a conocer en los capítulos o a partir de un promedio, ponderado según el número de habitantes, de los cálculos específicos de las regiones presentados en los capítulos. Los AVAD y las muertes potencialmente evitables corresponden a un aumento de 20 puntos porcentuales de la cobertura de la intervención en una población hipotética de muestra de 1 000 000 de habitantes.

c. Véase el cuadro 2.1.

Cuadro 2.B.2 Resumen de las intervenciones orientadas a la población

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Salud y nutrición de los adolescentes	Programas escolares de higiene y nutrición	Inclusión del tratamiento vermífugo contra los gusanos intestinales y la esquistosomiasis; diagnóstico y tratamiento inmediatos del paludismo; uso de mosquiteros para cama tratados con insecticida; administración de suplementos de micronutrientes; desayuno, refrigerios y otras comidas; estuches de primeros auxilios; remisión a consultorios que tratan bien a los jóvenes; y orientación y apoyo psicosocial	Comunidad, escuela	Intervención médica orientada a la población	Niños en edad escolar	37	—	—	—	3
Alcoholismo	Impuesto indirecto	Aumento de un 25 a un 50% del impuesto indirecto actual a las bebidas alcohólicas	Nivel de política	Instrumento de política	Adolescentes y adultos	1 377	1 249–1 504	0,62	—	5
Alcoholismo	Prohibición de la publicidad y reducción del acceso a las bebidas alcohólicas que se venden al por menor	Disminución del acceso a las bebidas alcohólicas que se venden al por menor mediante la reducción de las horas de venta y prohibiciones de la publicidad en la televisión, la radio y carteleros	Nivel de política	Instrumento de política	Adolescentes y adultos	404	367–441	0,44	—	5
Alcoholismo	Impuesto indirecto, prohibición de la publicidad con orientación breve	Un aumento de 50% del impuesto indirecto actual a las bebidas alcohólicas, combinado con orientación, sesiones de educación y orientación psicosocial; posible inclusión de las pruebas de aliento aplicadas al azar a los conductores y prohibiciones de la publicidad	Nivel de política	Instrumento de política	Adolescentes y adultos	631	601–661	2,85	—	5

Enfermedad de Chagas	Control de vectores	Actividades de control de vectores, incluido el rociamiento de insecticidas combinado con el mejoramiento de las viviendas, participación comunitaria en la vigilancia y programas fuertes de educación sanitaria	Comunidad	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	284 (América Latina y el Caribe)	—	—	1 (América Latina y el Caribe)
Coronariopatía	Legislación por la que 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas se sustituyen con grasas poliinsaturadas a un costo de US\$ 0,50 por adulto	Legislación por la cual 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas de los alimentos elaborados se sustituyen con grasas poliinsaturadas, a un costo de US\$ 0,50 por adulto y suponiendo una reducción de 7% de las coronariopatías	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos	48	—	—	5
Coronariopatía	Legislación por la que 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas se sustituyen con grasas poliinsaturadas a un costo de US\$ 6 por adulto	Legislación por la que 2% de las grasas parcialmente hidrogenadas de los alimentos elaborados se sustituyen con grasas poliinsaturadas, a un costo de US\$ 6 por adulto y suponiendo una reducción de 7 a 40% de las coronariopatías	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos	838	199-1 478	—	5
Dengue	Control de vectores	Control químico de vectores usando larvicidas y rociamiento de espacios con insecticidas (entre ellos temefós, permetrina, metopreno y piriproxi-feno) y control biológico mediante <i>Bacillus thuringiensis israelensis</i> para proteger el agua potable, o el control ambiental de vectores, como la eliminación del agua estancada	Comunidad u hospital de distrito	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	2 566	1 992-3 139	—	2
Dengue	Vacunación	Vacunación contra el dengue (actualmente se están realizando ensayos clínicos de una vacuna en Asia sudoriental)	Consultorio comunitario u hospital de distrito	Intervención médica orientada a la población	Niños	1 440	—	—	2
Diabetes sacarina, cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular	Legislación acompañada de educación del público para reducir el consumo de sal de los alimentos	Legislación para reducir el consumo de sal de los alimentos elaborados y una campaña para la educación del público	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	1 937	—	18,73	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Diabetes sacarina, cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular	Campaña en los medios de comunicación para reducir el contenido de grasas saturadas en los alimentos elaborados y reemplazar una parte de éstas con grasas poliinsaturadas	2 167	Instrumento de política	Todas las edades	2 617	—	13,86	—	5	5
Enfermedades diarreicas	Promoción de la lactancia materna	Promoción de la lactancia materna exclusiva (recomendada durante seis meses) a las nuevas madres, según la cual no se permiten otros alimentos o bebidas, incluida el agua, con excepción de los suplementos de vitaminas y minerales y medicamentos necesarios	Comunidad, consultorio u hospital de distrito	Cambio de comportamientos personales	Mujeres adultas	930	—	0,43	1,33	5
Enfermedades diarreicas	Vacuna anticolérica o antirotavírica	Inmunización contra el cólera endémico con vacuna oral atenuada o inmunización contra el rotavirus con la vacuna tetravalente obtenida mediante recombinación genética de rotavirus aislados de monos rhesus y de seres humanos (actualmente en fase de desarrollo) en las poblaciones expuestas al riesgo de un brote epidémico	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Niños	2 712	2 478–2 945	0,62	1,98	5
Enfermedades diarreicas	Mejoramiento del abastecimiento de agua y el saneamiento dentro de la cobertura actual de los servicios, y otras intervenciones	Mejor abastecimiento de agua y eliminación de excretas donde hay infraestructura establecida, en zonas urbanas o rurales durante al menos 5 años	Comunidad	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	4 185	1 974–6 396	3,52	315,30	5

Enfermedades diarreicas	Bomba manual, conexión de fuentes públicas o conexión domiciliaria donde el abastecimiento de agua limpia sea limitado y no haya en la actualidad la infraestructura necesaria	Instalación de bombas manuales, conexión de fuentes públicas o toma domiciliaria donde el abastecimiento de agua limpia sea limitado y no haya en la actualidad la infraestructura necesaria	Comunidad	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	159	—	—	1
Enfermedades diarreicas	Reglamentación del sector de abastecimiento de agua con actividades para la promoción de la causa donde el abastecimiento de agua limpia sea limitado	Vigilancia de la calidad del agua potable y la calidad del servicio brindado por la empresa de abastecimiento de agua en cuanto a la cobertura, la cantidad, la continuidad, el control de los riesgos sanitarios y el costo, así como la promoción para que los cargos por la conexión sean más bajos	Nivel de política, comunidad	Instrumento de política, control de los riesgos ambientales	Todas las edades	47	—	—	1
Enfermedades diarreicas	Construcción y promoción de instalaciones de saneamiento básico donde los medios sean limitados	Construcción de instalaciones de bajo costo para la eliminación de las excretas, tales como las letrinas de pozo domésticas, las letrinas con ventilación mejorada o los inodoros con descarga de agua derramada a mano, combinadas con promoción del saneamiento y la higiene entre el público	Nivel de política, comunidad	Instrumento de política, control de riesgos ambientales	Todas las edades	141	11-270	—	1
Síndrome de Down	Tamizaje prenatal con la opción de interrumpir el embarazo	Programa de tamizaje genético prenatal, incorporando el tamizaje triple de sueros obtenidos de todas las embarazadas, para descartar la trisomía del cromosoma 21, al objeto de permitir a los padres determinar si desean que continúe un embarazo donde el feto está afectado	Consultorio, hospital de distrito	Intervención médica orientada a la población	Embarazadas	15	—	—	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Atención médica de urgencia	Capacitar a los paramédicos voluntarios junto con socorristas legos	Selección y capacitación de socorristas y paramédicos que son miembros de la comunidad para que actúen en emergencias sanitarias, reconozcan situaciones en que peligra la integridad de los miembros o la vida, transporten a los pacientes y proporcionen los primeros auxilios básicos	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	6	—	18,42	74,00	5
Atención médica de urgencia	Ambulancia de la comunidad dotada de personal	Introducción o promoción de programas de capacitación para los socorristas y conductores de ambulancia en entornos urbanos o rurales para los países que carecen de ambulancias y programas de capacitación	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	120	60–179	34,84	140,00	5
Infección por <i>Haemophilus influenzae</i> de tipo b (Hib)	Vacuna que contiene Hib	Vacuna contra Hib (tres o cuatro dosis), administrada simultáneamente con la vacuna triple contra difteria, tos ferina y tétanos	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Lactantes y niños	733 ^d	—	29,25	113,83	5
Hib, y hepatitis B, difteria, tos ferina y tétanos	Vacuna pentavalente	Aplicación de la vacuna pentavalente contra Hib (tres o cuatro dosis) y contra la hepatitis B (tres o cuatro dosis) simultáneamente con la vacuna triple contra difteria, tos ferina y tétanos	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Lactantes y niños	296 ^d	—	—	—	5
Hepatitis B	Vacunación contra la hepatitis B	Vacuna contra la hepatitis B (tres o cuatro dosis) aplicada por inyección intramuscular	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Lactantes y niños	23 250 ^d	—	—	—	5

Infección por el VIH/sida	Promoción y distribución de condones	Distribución y colocación focalizada de condones en sitios tales como bares o burdeles; distribución vinculada a la orientación y pruebas voluntarias y a la atención de las infecciones de transmisión sexual para lograr el acceso universal; información, educación y comunicación, incluida la educación mediante impresos, asistencia a clases y en los entornos clínicos, así como por la radio, los periódicos y televisión	Comunidad o comunidad y consultorio	Cambio de comportamiento personal	Adolescentes y adultos	82 (África al sur del Sahara)	52-112 (África al sur del Sahara)	1 (África al sur del Sahara)
Infección por el VIH/sida	Seguridad de la sangre y las agujas	Tamizaje de toda la sangre para transfusiones; esterilización para todas las inyecciones; reducción del daño en las personas que se inyectan drogas en las venas, incluidos los programas de intercambio de agujas y sustitución de drogas	Todos los niveles, desde los consultorios de la comunidad hasta los hospitales de remisión de casos	Intervención médica orientada a la población	Todas las edades	84 (África al sur del Sahara)	7-161 (África al sur del Sahara)	2 (África al sur del Sahara)
Infección por el VIH/sida	Orientación y pruebas voluntarias	Orientación y pruebas del VIH confidenciales, de carácter voluntario o sistemático	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Adultos	47	10-85	2
Infección por el VIH/sida	Programas educativos, incluso los impartidos por pares, para grupos de alto riesgo	Dirigirse a los miembros de la comunidad (por ejemplo, estudiantes o trabajadores del sexo) para difundir información y enseñar aptitudes específicas	Comunidad	Cambio de comportamiento personal	Adolescentes y adultos	37	6-68	2

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Filariasis linfática	Administración anual de medicamentos en forma colectiva	Se recomiendan dos regímenes medicamentosos anuales de dos medicamentos en dosis única: ivermectina más albendazol en los países africanos donde la oncocercosis es coendémica, y dietilcarbamazina más albendazol para todos los otros países con endemidad	Consultorio, comunidad	Intervención médica orientada a la población	Todas las edades	15 (Asia meridional)	4–27 (Asia Meridional)	—	—	4 (Asia Meridional)
Filariasis linfática	Sal con dietilcarbamicina	Fortificación de la sal con dietilcarbamicina	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	22 (Asia Meridional)	1–43 (Asia Meridional)	—	—	4 (Asia Meridional)
Filariasis linfática	Control de vectores	Control integrado de vectores para reducir la prevalencia general de la microfilariasis, como la colocación de cuentas de poliestireno en los criaderos del vector (mosquito)	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	160 (Asia Meridional)	43–277 (Asia Meridional)	—	—	4 (Asia Meridional)
Paludismo	Mosquiteros para cama tratados con insecticida	Impregnación de los mosquiteros con deltametrina, un tratamiento con permetrina, o dos tratamientos con permetrina, usando mosquiteros comprados o subvencionados	Hogar	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	11 (África al sur del Sahara)	5–17 (África al sur del Sahara)	376,00 (África al sur del Sahara)	1 429,60 (África al sur del Sahara)	5 (África al sur del Sahara)
Paludismo	Rociamiento de insecticidas de efecto residual en las viviendas	Una o dos dosis de malatión, DDT, deltametrina, o lambda-cihalotrina aplicada a las superficies de la vivienda	Hogar	Control de riesgos ambientales	Todas las edades	17 (África al sur del Sahara)	9–24 (África al sur del Sahara)	376,00 (África al sur del Sahara)	1 429,60 (África al sur del Sahara)	5 (África al sur del Sahara)
Sarampión	Vacunación de segunda oportunidad en un establecimiento de fijo	Segunda oportunidad de recibir una dosis de la vacuna antiseram-pionosa (ya sea en un servicio ordinario o mediante actividades de vacunación suplementaria) en un establecimiento fijo	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Lactante y niños	4	—	—	—	5

Meningitis	Vacuna contra <i>Neisseria meningitidis</i>	Vacuna contra <i>Neisseria meningitidis</i> , únicamente serogrupos A, C, Y, W135; los polisacáridos no conjugados se aplican por vía subcutánea, una dosis, que se repite tres a cinco años después para las personas en alto riesgo	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Niños	12 632 (África al sur del Sahara)	—	—	5 (África al sur del Sahara)
Problemas que requieren tratamiento quirúrgico	Pabellón de cirugía o servicios quirúrgicos en el hospital de distrito o consultorio de la comunidad	Pabellón quirúrgico en un hospital de distrito o consultorio de la comunidad para prestar atención de una gama amplia de afecciones y situaciones, como traumatismos, el parto y trastornos abdominales	Hospital de distrito, consultorio	Instrumento de política	Todas las edades	136	54–217	—	5
Oncocercosis	Ivermectina	Dosis anual de ivermectina	Consultorio, comunidad	Intervención médica orientada a la población	Adultos mayores de 40 años	37	—	—	3
HelminCIASIS transmitidas por contacto con el suelo	Albendazol	Tratamiento antihelmíntico anual con albendazol para reducir la morbilidad mediante la eliminación de la <i>ascariasis</i> , la <i>tricuriasis</i> y la uncinariasis en los niños en edad escolar	Comunidad, escuela	Intervención médica orientada a la población	Niños en edad escolar	3	—	127,76	1,98
Tétanos	Vacunación con toxoide tetánico, combinación de estrategias	Vacunación con toxoide tetánico mediante una combinación de estrategias según las necesidades locales, incluidos el uso de establecimientos fijos, campañas de vacunación, aplicación casa por casa y extensión comunitaria	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Lactantes y niños	1 411	—	—	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Tabaquismo	Aplicar impuestos que aumenten el precio en un 33%	Un aumento de 33% en el precio por la vía de los impuestos para desalentar el consumo de tabaco, previene el inicio del hábito de fumar (y la adicción posterior) entre los jóvenes, aumenta las probabilidades de que los fumadores actuales abandonen el hábito, reduce las recaídas entre los ex fumadores y disminuye el consumo entre los que siguen fumando	Nivel de política	Instrumento de política	Adolescentes y adultos	22	—	37,27	1 905,99	5
Tabaquismo	Intervenciones que no se relacionan con el precio	Prohibición de la publicidad en la televisión, la radio y las carteleras; información sanitaria y publicidad en forma de etiquetas de advertencia sanitaria en los productos de tabaco; intervenciones para reducir el suministro del tabaco, como el control del contrabando; restricciones al acto de fumar	Nivel de política	Instrumento de política	Adolescentes y adultos	353	—	—	—	5
Accidentes de tránsito	Aumento de las sanciones por exceso de velocidad, aplicación de las leyes, campañas por los medios de comunicación y colocación de badenes	Disminuir al mínimo la exposición al riesgo mediante la colocación de badenes en los cruces viales peligrosos, aumentar las sanciones por exceso de velocidad y otros reglamentos eficaces de seguridad vial combinados con cobertura en los medios de comunicación y mejor cumplimiento de las leyes	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos	21	3-38	0,67	197,16	5

Accidentes de tránsito	Cumplimiento de las leyes sobre el uso del cinturón de seguridad, promoción de los medios de sujeción de los niños y pruebas de aliento aplicadas al azar a los conductores	Leyes sobre el uso obligatorio del cinturón de seguridad de los niños, cumplimiento de las leyes sobre la conducción en estado de embriaguez y la aplicación aleatoria de la prueba del aliento a los conductores	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos	2 449	999–3 899	0,32	93,87	5
Tuberculosis (endémica)	Vacuna BCG	Vacuna de bacilos vivos atenuados (BCG); se recomienda aplicarla al nacer o en el primer contacto con los servicios de salud en las zonas de incidencia elevada	Consultorio u hospital de distrito	Prevención primaria; intervención médica orientada a la población	Niños	68	55–82	—	—	5
Tuberculosis, difteria, tos ferina, tétanos, poliomielitis, sarampión	Programa Ampliado de Inmunización (PAI) tradicional	Ampliación del PAI; entre 2002 y 2011 cada año se hace un aumento fijo de la cobertura hasta alcanzar 90%; se supone que los aumentos de la cobertura son el resultado del cambio a estrategias de ejecución más eficaces e intensivas y no de inversiones adicionales en la infraestructura	Comunidad	Intervención médica orientada a la población	Lactantes y niños	7	—	—	—	5
Hiponutrición y malnutrición del niño	Programa sostenido de salud y nutrición del niño	Posible inclusión de la asistencia prenatal; la salud y nutrición de la mujer; la promoción de la lactancia materna y la orientación correspondiente; la alimentación complementaria; la vigilancia y promoción del crecimiento; la administración de suplementos de micronutrientes; la fortificación con micronutrientes; la alimentación complementaria usando productos locales; la rehidratación oral; y la vacunación y desparasitación; la combinación real depende de la capacidad y las condiciones locales	Comunidad, consultorio	Intervención médica orientada a la población	Niños menores de 5 años	225	—	—	—	3

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.B.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria ^a	Costo-efectividad (US\$ por AVAD)	Recorrido de la costo-efectividad ^b (US\$ por AVAD)	Número de AVAD evitados ^b (cientos)	Número de muertes evitadas ^b	Calidad de la costo-efectividad Pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^c
Niños de peso inferior al normal	Programa de supervivencia infantil con un componente de nutrición	Programas comunitarios de nutrición para prevenir el retraso del crecimiento, controlar la morbilidad y mejorar la supervivencia mediante la promoción de la lactancia materna, la educación y orientación sobre la alimentación óptima del niño, la prevención de las enfermedades diarreicas y la vigilancia del crecimiento	Comunidad	Intervención médica orientada a la población	Niños menores de 5 años	42	—	—	—	2

Fuente: los autores.

BCG = bacilo de Calmette-Guérin; DDT = diclorodifenil tricloretano; PAI = Programas Ampliado de Inmunización.

Nota: — = no hay datos.

a. Se refiere al grupo de edad al que va dirigida la intervención y no necesariamente al que se está beneficiando.

b. Los recorridos de la costo-efectividad reflejan la variación de los cálculos puntuales de las intervenciones específicas incluidas en cada conjunto de intervenciones; no representan la variación entre las regiones ni son intervalos de confianza estadísticos. Los cálculos puntuales se obtuvieron directamente de los capítulos pertinentes y se calcularon como el punto medio del recorrido de los cálculos dados a conocer en los capítulos o a partir de un promedio ponderado según el número de habitantes de los cálculos específicos de las regiones presentados en los capítulos. Los AVAD y las defunciones potencialmente evitables son para un aumento de 20 puntos porcentuales de la cobertura de la intervención en una población de muestra hipotética de 1 000 000 de habitantes.

c. Véase el cuadro 2.1.

d. Razón de costo-efectividad calculada a partir de las defunciones evitadas solamente.

Cuadro 2.C.1 La costo-efectividad de otras intervenciones personales

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Cáncer de mama	Examen clínico de la mama	Examen de la mama realizado por médicos u otros profesionales sanitarios capacitados; cada año, cada dos años o cada 5 años; para mujeres de 40 a 60 años de edad	Consultorio	Prevención secundaria	Mujeres de 40 a 60 años de edad	7 125–9 907 por muerte evitada (India); 522–722 por AVS (India)	4
Cáncer de mama	Mamografía de tamizaje	Examen de las mamas realizado mediante le compresión firme de la mama entre una placa de plástico y un chasis de rayos X que contiene una película radiográfica especial; una vez en la vida o cada dos años	Consultorio	Prevención secundaria	Mujeres de 40 a 70 años de edad	12 262–24 493 por muerte evitada (India); 902–1 846 por AVS (India); 2 450–14 790 ^a por AVS (Europa); 28 600–47 900 (EUA)	2 (EUA, Europa); 4 (India)
Cáncer de mama	Quimioterapia o tamoxifeno	Tamoxifeno o quimioterapia para las mujeres premenopáusicas de 45 años de edad con cáncer de mama incipiente; para las pacientes que dan ganglios positivos; ganglios negativos; con o sin positividad a receptores de estrógeno	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres de 45 años de edad	12 820–171 700 (EUA)	3
Cáncer de mama	Radioterapia	Radioterapia después de la mastectomía y la quimioterapia para el cáncer de mama que da ganglios positivos en mujeres premenopáusicas	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres premenopáusicas	23 300–44 000 por AVAD (EUA)	2

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Cáncer cervicouterino	Programa de tamizaje mediante la prueba de Papanicolaou cada cinco años, de alcance nacional	Programa de tamizaje mediante la prueba de Papanicolaou cada cinco años, de alcance nacional	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres adultas	769 por AVS (Viet Nam)	2
Cáncer cervicouterino	Estudio citológico convencional o en fase líquida	Citología convencional usando el frotis de Papanicolaou y la prueba del VPH a intervalos entre 1 y 10 años; o el estudio citológico en fase líquida usando el frotis de Papanicolaou y la prueba del VPH cada 1 a 5 años	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres adultas	126 500 (EUA); 162 400 (Tailandia)	2
Cáncer cervicouterino	Prueba del VPH en dos visitas	Prueba de ADN del VPH durante la primera visita, seguida del tratamiento, durante la segunda visita, de las mujeres que dan positivo el tamizaje	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres adultas	122 por AVS (Brasil); 167 por AVS (Madagascar); 41 por AVS (Sudáfrica); 117 por AVS (Zimbabue)	1
Cáncer cervicouterino	Inspección visual con ácido acético en una visita	El cuello uterino se examina después de la aplicación de una solución de ácido acético; el tamizaje y el tratamiento se efectúan durante la misma visita	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres de 35 a 42 años de edad	56 por AVS (Brasil); 54 por AVS (Madagascar); 43 por AVS (Zimbabue)	1
Cáncer cervicouterino	Estudio citológico en tres visitas	Muestra para estudio citológico obtenida durante la primera visita; la colposcopia de las mujeres que dan positivo el tamizaje se efectúa durante la segunda visita, y el tratamiento se aplica durante la tercera visita	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres de 35 a 48 años de edad	589 por AVS (Brasil); 379 por AVS (Madagascar); 331 por AVS (Zimbabue)	1

Cáncer cervicouterino	Radioterapia y quimioterapia combinadas	Pautas de quimioterapia a base de cisplatino y radioterapia sobre la base de las cifras de supervivencia publicadas y las calculadas	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Mujeres adultas	337–31 400 por AVS (EUA)	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Medicación inhalada	Bromuro de ipratropio o corticosteroide, como el propionato de fluticasona, inhalado	Consultorio, hospital de distrito	Paliación	Adultos	7 800–13 400 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Tratamiento sustitutivo con antitripsina A-1 de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Tratamiento intravenoso de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con insuficiencia grave; se cataloga según la edad y eficacia	Consultorio, hospital de distrito	Paliación	Adultos	14 400–215 000 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, asma y enfermedades cardiovasculares	Ventilación mecánica u oxigenoterapia	Ventilación mecánica con apoyo inspiratorio, respiración artificial por método invasor en la unidad de cuidados intensivos u oxigenoterapia domiciliaria a largo plazo	Consultorio, hospital de distrito	Paliación	Adultos	15 000–19 000 por AVS (países de ingreso alto); 32 350–47 850 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Cáncer colorrectal	Sigmoidoscopia flexible cada 5 años con o sin análisis de sangre oculta en las heces	La sigmoidoscopia flexible le permite al médico observar el interior del intestino grueso desde el recto hasta la última parte del colon, llamada colon sigmoide o descendente; la prueba de sangre oculta en las heces consiste en examinar muestras de heces para detectar vestigios de sangre.	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	18 700–25 954 (EUA)	2

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Cáncer colorrectal	Enema de bario de contraste doble cada 5 años	Una serie de radiografías del colon y el recto que se toma después de administrarle un enema al paciente, seguido de una inyección de aire. El bario delinea los intestinos en las radiografías, lo que permite visualizar muchas lesiones proliferativas anormales. Este estudio se practica cada 5 años.	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	11 503–26 393 por AVS (EUA)	2
Cáncer colorrectal	Colonoscopia cada 10 años	La colonoscopia le permite al médico examinar todo el intestino grueso, desde la parte más distal, el recto, pasando hacia arriba por todo el colon hasta alcanzar el extremo distal del intestino delgado. El procedimiento se usa para buscar signos tempranos de cáncer en el colon y el recto.	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	9 309–22 672 por AVS (EUA)	2
Cáncer colorrectal	Quimioterapia	Quimioterapia adyuvante para el cáncer de colon en el tercer estadio	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	3 000–7 000 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Cáncer colorrectal	Radioterapia	Radioterapia preoperatoria para los pacientes con cáncer rectal; tasas diversas de recidiva y de supervivencia con y sin radioterapia	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	908–15 228 por AVS (Suecia)	1

Diabetes sacarina	Abandono del hábito de fumar	Orientación y medicación, como el parche de nicotina	Consultorio	Prevención primaria	Adolescentes y adultos	870 por AVAC (AOP); 1 170 por AVAC (EAC); 1 450 por AVAC (ALC); 1 230 por AVAC (OMNA); 730 por AVAC (AM); - 660 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Examen oftálmico anual	Examen oftálmico con dilatación de la pupila para detectar la retinopatía diabética proliferativa y el edema macular, seguido del tratamiento apropiado mediante fotocoagulación para prevenir la ceguera	Consultorio	Prevención secundaria	Adultos	420 por AVAC (AOP); 560 por AVAC (EAC); 700 por AVAC (ALC); 590 por AVAC (OMNA); 350 por AVAC (AM); 320 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Inhibidor de la ECA	Inhibidores de la ECA para el control de la presión arterial	Consultorio	Prevención secundaria	Adultos	620 por AVAC (AOP); 830 por AVAC (EAC); 1 020 por AVAC (ALC); 870 por AVAC (OMNA); 510 por AVAC (AM); 460 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Tratamiento con metformina para prevenir la diabetes de tipo 2	Tratamiento con metformina para prevenir la diabetes de tipo 2 en personas en alto riesgo, como las aquejadas de prediabetes	Consultorio	Prevención primaria	Adultos	2 180 por AVAC (AOP); 2 930 por AVAC (EAC); 3 630 por AVAC (ALC); 3 080 por AVAC (OMNA); 1 820 por AVAC (AM); 1 640 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Control del colesterol sanguíneo	Control del colesterol sanguíneo para las personas con un colesterol total mayor de 200 mg/dL	Consultorio	Prevención secundaria	Adultos	4 420 por AVAC (AOP); 5 940 por AVAC (EAC); 7 350 por AVAC (ALC); 6 240 por AVAC (OMNA); 3 680 por AVAC (AM); 3 330 por AVAC (ASS)	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Diabetes sacarina	Control intensivo de la glucemia	Control intensivo para bajar la concentración sanguínea de glucosa del enfermo diabético hasta que se asemeje a la de una persona sin diabetes, para las personas con HbA1c por arriba de 8%, a fin de prevenir o retrasar las complicaciones diabéticas a largo plazo	Consultorio	Prevención secundaria	Adultos	2 410 por AVAC (AOP); 3 230 por AVAC (EAC); 4 000 por AVAC (ALC); 3 400 por AVAC (OMNA); 2 000 por AVAC (AMI); 1 810 por AVAC (ASS)	5
Nefropatías	Hemodiálisis	El método más común usado para tratar la insuficiencia renal avanzada y permanente; se realiza en un centro de tratamiento o en el hogar	Consultorio, domicilio	Prevención secundaria	Adultos	42 700–70 000 por AVS (EUA); 61 000–99 400 por AVAC (EUA)	1
Nefropatías	Trasplante renal	Cirugía de trasplante renal	Hospital de distrito o de remisión de casos	Curación	Adultos	10 000 por AVS (EUA); 11 000 por AVAC (EUA)	2
Nefropatías	Inhibidores de la ECA	Inhibidores de la ECA para todos los diabéticos de tipo 1 con macroproteinuria y todos los diabéticos de tipo 2	Consultorio	Prevención secundaria	Adultos	1 100–7 700 por AVAC (EUA)	4
Asma leve a moderada	Medicamentos sintomáticos de acción rápida, además de corticosteroides inhalados	Broncodilatadores de acción rápida que actúan para aliviar la broncoconstricción y los síntomas agudos acompañantes, como son las sibilancias, la opresión de pecho y la tos. Un ejemplo es el salbutamol; agregado al tratamiento con corticosteroides inhalados	Consultorio u hospital de distrito	Paliación	Adultos	10 600–13 900 por AVAC (países de ingreso alto)	1

Abuso de opioides	Deshabitación rápida de los opioides con nal-trexona bajo sedación	La naltrexona se administra al paciente bajo anestesia general.	Hospital de distrito	Rehabilitación	Adultos	2 498 por semana de abstinencia (Australia)	1
Abuso de opioides	Deshabitación ambulatoria convencional	La deshabitación ambulatoria convencional consiste en el retiro supervisado de una droga que provoca dependencia a fin de reducir al mínimo los síntomas de abstinencia.	Consultorio	Rehabilitación	Adultos	12 764 por paciente abstinerente (Australia)	1
Abuso de opioides	Tratamientos sin drogas	Tratamientos sin drogas en el domicilio o en centros ambulatorios, así como asistencia a reuniones de grupos de apoyo mutuo	Consultorio	Rehabilitación	Adultos	7 000–13 000 ^a (EUA)	1
Abuso de opioides	Sustitución de sostén con metadona Sustitución de la heroína de acción corta con un opiáceo oral de acción prolongada	Metadona: incluye a consumidores de heroína que viven en comunidades con prevalencia elevada de infección por el VIH	Consultorio	Rehabilitación	Adultos	6 800 por AVS (países de ingreso alto); 9 000 por AVAC (países de ingreso alto, prevalencia elevada de infección por el VIH)	1
Abuso de opioides	Sustitución de sostén con buprenorfina	Tratamiento sustitutivo de sostén para los pacientes no tratados con metadona.	Consultorio	Rehabilitación	Adultos	49 000 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Osteoartritis	Cambios del modo de vida	Ejercicio (acuático) y suplementos de calcio	Consultorio	Prevención primaria o secundaria	Adultos de 55 a 75 años de edad; mujeres posmenopáusicas	96 119–498 700 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Osteoartritis	Cirugía de reemplazo	Reemplazo del líquido sinovial (hylian G-F 20) para los pacientes con osteoartritis de la rodilla; o reemplazo completo de la articulación de la cadera o reemplazo de la rodilla con implante	Consultorio, hospital de distrito	Prevención secundaria; intervención terciaria	Ancianos de ambos sexos	5 233–6 893 por AVAC (países de ingreso alto)	1

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.1 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Osteoporosis	Tratamiento de reposición hormonal	Restitución de estrógenos desde los 50 o los 60 años, o desde la menopausia para las mujeres sanas; tratamiento que dura entre 5 años y toda la vida	Consultorio	Prevención primaria y secundaria	Mujeres posmenopáusicas y mujeres de 50 años de edad y mayores	5 088–23 734 por AVAC	1
Osteoporosis	Suplementos de calcio con o sin vitamina D	Administración de suplementos de calcio con o sin vitamina D, basada en los datos probatorios de que reduce las fracturas de los miembros; supone una tasa de cumplimiento de 70%	Consultorio	Prevención primaria	Mujeres de 50 a 80 años	37 633–149 705 por AVAC	1
Osteoporosis	Tratamiento con medicamentos que no contienen estrógenos	Raloxifeno o calcitonina para reducir las fracturas óseas; con o sin 5 años de tratamiento	Consultorio	Prevención secundaria	Mujeres posmenopáusicas de 50 a 80 años de edad	34 166–835.622 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Osteoporosis	Fluoruro	El fluoruro parece reducir el riesgo de fracturas vertebrales en las mujeres con osteoporosis establecida; supone un efecto neutro sobre las fracturas de la cadera	Consultorio	Prevención secundaria	Mujeres posmenopáusicas	46 684 por AVAC (Reino Unido)	1

Dolor	Morfina	Proporcionar morfina oral y los demás medicamentos necesarios	Consultorio	Paliación	Todas las edades	210–408 por cada año agregado de vida sin dolor (Chile, Rumania, Uganda)	4
Afecciones tratadas mediante atención primaria	Atención limitada	Incluye tratamiento de infecciones y traumatismos menores; para afecciones más complicadas incluye diagnóstico, orientación y alivio del dolor, y tratamiento en la medida en que lo permitan los recursos	Consultorio	Curación	Todas las edades	253–380 por AVAD (países de ingreso bajo); 507–760 por AVAD (países de ingreso mediano)	1
Enfermedades respiratorias (fase terminal)	Trasplante pulmonar	Reemplazo quirúrgico con pulmón de donante	Hospital de distrito	Curación	Adultos	238 200–464 000 por AVAC (países de ingreso alto)	1

Fuente: los autores.

a. En dólares de los Estados Unidos, pero no necesariamente de 2001.

b. Véase el cuadro 2.1.

Cuadro 2.C.2 Costo-efectividad de otras intervenciones orientadas a la población

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Asma	Educación	Educación sumada a un programa de ejercicios	Consultorio	Cambio del comportamiento personal	Adultos	71 500 por AVAC (países de ingreso alto)	1
Cáncer colorrectal	Análisis de sangre oculta en las heces	Análisis para detectar vestigios de sangre en muestras de heces; se realiza cada año o cada dos años	Hospital de distrito	Prevención secundaria	Adultos	3 200–12 100 por AVS (países de ingreso alto)	2
Diarrea	Mejor calidad de la atención	Intervenciones educativas para mejorar la calidad de la atención y estimular la terapia de rehidratación oral en los hospitales; varía según la mejora mar-ginal; prevalencia entre baja y promedio	Consultorio y hospital de distrito	Instrumento de política	Todas las edades	14–6 000 ^c por muerte evitada	4
Diabetes sacarina	Intervención de modo de vida (prevención de tipo 2)	Cambio de comportamiento para bajar de peso por medio de una combinación de dieta hipocalórica y actividad física moderada	Consultorio	Cambio del comportamiento personal	Adultos	80 por AVAC (AOP); 100 por AVAC (EAC); 130 por AVAC (ALC); 110 por AVAC (OMNA); 60 por AVAC (AM); 60 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Vacunas antigripal y antineumocócica	Aplicación de vacunas antigripal y antineumocócica a los ancianos con diabetes de tipo 2	Consultorio	Intervención médica orientada a la población	Ancianos	220 por AVAC (AOP); 290 por AVAC (EAC); 360 por AVAC (ALC); 310 por AVAC (OMNA); 180 por AVAC (AM); 160 por AVAC (ASS)	5
Diabetes sacarina	Tamizaje	Tamizaje de las personas que tienen mayor riesgo de padecer diabetes sacarina no diagnosticada	Consultorio, hospital de distrito	Intervención médica orientada a la población	Adultos mayores de 25 años	5 140 por AVAC (AOP); 6 910 por AVAC (EAC); 8 550 por AVAC (ALC); 7 260 por AVAC (OMNA); 4 280 por AVAC (AM); 3 870 por AVAC (ASS)	5

Diabetes sacarina	Tamizaje anual de microalbuminuria	Tamizaje de microalbuminuria y tratamiento de los que den resultados positivos	Consultorio, hospital de distrito	Intervención médica orientada a la población	Adultos	3 310 por AVAC (AOP); 4 450 por AVAC (EAC); 5 510 por AVAC (ALC); 4 680 por AVAC (OMNA); 2 760 por AVAC (AM); 2 500 por AVAC (ASS)	5
Enfermedad relacionada con la contaminación del aire en locales cerrados	Gas licuado de petróleo	Sustitución de la leña, el estércol y los residuos de cultivos con gas licuado de petróleo para cocinar y calentar la casa	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	103–1 746 por año en buena salud (AOP); 1 258–1 361 por año en buena salud (EAC); 806–1 447 por año en buena salud (ALC); 779–785 por año en buena salud (OMNA); 321–558 por año en buena salud (AM); 534–736 por año en buena salud (ASS)	5
Enfermedad relacionada con la contaminación del aire en locales cerrados	Queroseno	Sustitución de la leña, el estércol y los residuos de cultivos con gas licuado de petróleo para cocinar y calentar la casa	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	12–232 por año en buena salud (AOP); 172–188 por año en buena salud (EAC); 109–650 por año en buena salud (ALC); 98 por año en buena salud (OMNA); 37–65 por año en buena salud (AM); 62–87 por año en buena salud (ASS)	5
Enfermedad relacionada con la contaminación del aire en locales cerrados	Mejor estufa	Reemplazo de las estufas abiertas tradicionales con estufas cerradas que son más eficaces o tienen conductos para la ventilación	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	306–605 por año en buena salud (AOP); 975–1 134 por año en buena salud (ALC); 379–471 por año en buena salud (OMNA); 13–15 por año en buena salud (AM); 21–26 por año en buena salud (ASS)	5

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Enfermedad relacionada con la contaminación del aire en locales cerrados	Mejor estufa con queroseno o gas licuado de petróleo (LP)	Reemplazo de las estufas abiertas tradicionales con estufas cerradas que emplean queroseno o gas licuado de petróleo (gas LP)	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	26–85 por año en buena salud (AOP); 522–1 416 por año en buena salud (EAC); 305–784 por año en buena salud (ALC); 227–624 por año en buena salud (OMNA); 27–182 por año en buena salud (AM); 46–304 por año en buena salud (ASS)	5
Cáncer pulmonar	Tamizaje para detección temprana	Tamizaje de las personas de alto riesgo, como los fumadores actuales y los ex fumadores, para detectar cáncer pulmonar usando tomografía computarizada helicoidal	Hospital de distrito	Intervención médica orientada a la población	Adultos	20 000–100 000 por AVS (EUA)	3
Neumonía	Mejor calidad de la atención	Mejor calidad de la atención, incluida la educación de los proveedores de servicios de salud y tratamiento de la neumonía leve; varía según la mejora marginal; prevalencia entre baja y promedio	Consultorio, hospital de distrito	Instrumento de política	Niños	132–5 000 ^c por muerte evitada	4
Enfermedad relacionada con la contaminación	Control de los productos tóxicos relacionados con la industria de la energía	Las intervenciones incluyen control de las emisiones de centrales eléctricas que funcionan con carbón, la reducción del plomo de la gasolina y la eliminación de los sulfuros de los residuos del petróleo	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	menos de 0 por AVS (EUA)	1

Enfermedad relacionada con la contaminación	Control de los productos tóxicos relacionados con la agricultura y la silvicultura	Las intervenciones incluyen prohibiciones de determinados plaguicidas e imposición de normas acerca de las emisiones en los establecimientos procesadores	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	menos de 0 por AVS (EUA)	1
Enfermedad relacionada con la contaminación	Control de los productos tóxicos relacionados con el sector residencial	Las intervenciones incluyen eliminación del radón y sedimentación, filtración y cloración del agua potable	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	5 320–7 730 por AVS (EUA)	1
Enfermedad relacionada con la contaminación	Control de los productos tóxicos relacionados con el sector industrial	Las intervenciones incluyen la imposición de normas sobre las emisiones de arsénico en las fundiciones de cobre y la prohibición del uso de asbesto en el recubrimiento de los frenos de los automóviles	Nivel de política	Instrumento de política	Todas las edades	menos de 45 600 por AVS (USA)	
Silicosis	Control de ingeniería	El método húmedo, por ejemplo, rociar una superficie o mojar una hoja o paleta para reducir el polvo; ventilación local para expulsar gases y vapores al exterior; ventilación de toda la fábrica	Nivel de política	Control de riesgos ambientales	Adultos que trabajan	105 ^a por AVAD (EUA y Canadá); 109 ^a por AVAD (Pacífico occidental)	3

(Continúa en la página siguiente)

Cuadro 2.C.2 (Continuación)

Trastorno o situación	Intervención	Descripción de la intervención	Entorno de la intervención	Objetivo	Población destinataria	Cálculo de la costo-efectividad (US\$) ^a	Calidad de las pruebas aportadas por el análisis de la costo-efectividad ^b
Silicosis	Mascarilla ordinaria o contra el polvo	Mascarilla ordinaria o contra el polvo y la capacitación correspondiente	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos que trabajan	111–191 ^a por AVAD (EUA y Canadá); 117–174 ^a (Pacífico occidental)	3
Silicosis	Dispositivo de ventilación mecánica	Dispositivo de ventilación mecánica con careta para la mitad de la cara o toda la cara y la capacitación correspondiente	Nivel de política	Instrumento de política	Adultos que trabajan	300–305 ^a por AVAD (EUA y Canadá); 266–274 ^a por AVAD (Pacífico occidental)	3

Fuente: los autores.

a. En dólares de los Estados Unidos, pero no necesariamente de 2001.

b. Véase el cuadro 2.1.

NOTA

1. Son pocos los estudios de costo-efectividad que han abarcado tan extensa variedad de intervenciones sanitarias (Dixon y Welch, 1991; Jamison y cols., 1993; Tengs y cols., 1995), y sólo en uno de ellos se han realizado estas comparaciones a escala mundial (Jamison y cols., 1993). El actual proyecto de la Organización Mundial de la Salud conocido por CHOICE (*Choosing Interventions that Are Cost-Effective*) es un intento paralelo por hacer este tipo de comparaciones mundiales (Murray y cols., 2000; <http://www.who.int/evidence/cea>).

2. De estas 319 estimaciones de costo-efectividad, 257 se hicieron en dólares estadounidenses por AVAD y fueron, por tanto, comparables entre sí. Las intervenciones cuya costo-efectividad se expresó en dólares estadounidenses por AVAD se agruparon en 121 conjuntos de intervenciones a fin de facilitar los análisis y la presentación.

3. La *capacidad funcional del sistema de salud* a menudo se usa para describir tanto el nivel de atención (primario, secundario y terciario) como las capacidades institucional y organizativa. En esta obra la expresión se refiere a esta última.

4. El capítulo 15 se examinan estos métodos más a fondo. Obsérvese que estos costos estandarizados no se han utilizado en todos los capítulos. Además, los análisis se han hecho en dólares estadounidenses y no en dólares ajustados según su poder adquisitivo (que suelen proveer una mejor medida de la eficiencia en el aprovechamiento de insumos y que son menos susceptibles a fluctuaciones en la tasa de cambio) con objeto de proveer un cálculo monetario que tenga más utilidad para formuladores de políticas y donantes.

5. Entre las razones no económicas para mantener ciertas intervenciones pueden figurar la necesidad de conservar algunas habilidades esenciales que podrían hacer falta más tarde y llevar a la elaboración de métodos nuevos y posiblemente más costo-efectivos (en el capítulo 66 se examinan más a fondo los hospitales de remisión de casos).

6. Algunas intervenciones con gran potencial para reducir la carga de morbilidad podrían haber quedado excluidas debido a la manera en que se calcularon sus respectivas razones de costo-efectividad. Por ejemplo, las intervenciones que guardan relación con la alimentación se han omitido del cuadro porque las que se han examinado en este tomo se concentran en la carencia de vitamina A o de yodo, y ambas carencias se asocian con una carga de morbilidad evitable pequeña. Además, sólo se tomó en cuenta la carga correspondiente a niños de 0 a 4 años de edad, con lo que la carga evitable se redujo aun más. Otro ejemplo está dado por el manejo integrado de las enfermedades de los lactantes y niños, que se calculó para el África al sur del Sahara pero no para la Región del Asia meridional.

7. La segunda y tercera observaciones se refieren de un modo más general a la investigación de salud en su carácter de bien público universal (véase una discusión más a fondo al respecto en el capítulo 4). En lo referente tanto a la infección por VIH/sida como a las enfermedades no transmisibles, la capacidad de respuesta del sistema de investigación médico frente a fenómenos que ponen en peligro a las poblaciones de países desarrollados podría aportar enormes beneficios a los habitantes de PIBM.

REFERENCIAS

- Birch, S. y C. Donaldson. 1987. "Cost-Benefit Analysis: Dealing with the Problems of Indivisible Projects and Fixed Budgets." *Health Policy* 7 (1): 61–72.
- Cookson, R. y P. Dolan. 1999. "Public Views on Health Care Rationing: A Group Discussion Study." *Health Policy* 49 (1–2): 63–74.
- . 2000. "Principles of Justice in Health Care Rationing." *Journal of Medical Ethics* 26 (5): 323–29.
- Dixon, J. y H. G. Welch. 1991. "Priority Setting: Lessons from Oregon." *Lancet* 337 (8746): 891–94.
- Jamison, D. T., W. H. Mosley, A. R. Measham y J. L. Bobadilla. 1993. *Disease Control Priorities in Developing Countries*. New York: Oxford University Press.
- Joesoef, M. R., P. L. Remington y P. T. Jipthoerijanto. 1989. "Epidemiological Model and Cost-Effectiveness Analysis of Tuberculosis Treatment Programs in Indonesia." *International Journal of Epidemiology* 18 (1): 174–79.
- Johns, B., y T. T. Torres. 2005. "Costs of Scaling up Health Interventions: A Systematic Review." *Health Policy and Planning* 20 (1): 1–13.
- Kamolratanakul, P., B. Chunhaswasdikul, A. Jittinandana, V. Tangcharoensathien, N. Udomrati y S. Akksilp. 1993. "Cost-Effectiveness Analysis of Three Short-Course Anti-tuberculosis Programs Compared with a Standard Regimen in Thailand." *Journal of Clinical Epidemiology* 46 (7): 631–36.
- Mathers, C. D., C. J. L. Murray y A. D. Lopez. 2006. "The Burden of Disease and Mortality by Condition: Data, Methods and Results for the Year 2001." In *Global Burden of Disease and Risk Factors*, ed. A. D. Lopez, C. D. Mathers, M. Ezzati, D. T. Jamison y C. J. L. Murray. New York: Oxford University Press.
- Murray, C. J. L., D. B. Evans, A. Acharya y R. M. P. M. Baltussen. 2000. "Development of WHO Guidelines on Generalized Cost-Effectiveness Analysis." *Health Economics* 9: 235–51.
- Murray, C. J. L., K. Styblo y A. Rouillon. 1993. "Tuberculosis." In *Disease Control Priorities in Developing Countries*, ed. D. T. Jamison, W. H. Mosley, A. R. Measham y J. L. Bobadilla, 233–59. New York: Oxford University Press.
- Musgrove, P. 1999. "Public Spending on Health Care: How Are Different Criteria Related?" *Health Policy* 47 (3): 207–23.
- Tengs, T. O. 1997. "Dying Too Soon: How Cost-Effectiveness Can Save Lives." NCPA Policy Report 204, National Center for Policy Analysis, Dallas, TX.
- Tengs, T. O., M. E. Adams, J. S. Pliskin, D. G. Safran, J. E. Siegel, M. C. Weinstein y J. G. Graham. 1995. "Five Hundred Life Saving Interventions and Their Cost-Effectiveness." *Risk Analysis* 15 (3): 369–90.
- WHO (World Health Organization). 1999. *TB Advocacy: A Practical Guide 1999*. Geneva: WHO Global Tuberculosis Program.
- . 2004. *Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing*. Geneva: WHO.