

¿SE JUSTIFICA ECONOMICAMENTE LA ERRADICACION DE LA POLIOMIELITIS EN LAS AMERICAS?¹

Philip Musgrove²

INTRODUCCION

Desde la erradicación de la viruela en los años setenta, ninguna otra enfermedad ha sido eliminada del mundo mediante la vacunación. Sin embargo, gracias a los avances en las campañas de aplicación en masa de la vacuna oral se ha logrado interrumpir la transmisión del virus salvaje de la poliomielitis en numerosos países y se ha reducido notablemente su incidencia en muchos otros (1, 2). Los beneficios de la vacunación contra esta enfermedad parecen compensar su costo (3) y se ha comprobado la mayor eficacia en relación con el costo de las campañas de vacunación en masa, en comparación con otros medios para proteger a la población expuesta (4). Por consiguiente, parece posible erradicarla en los próximos años mediante una adecuada intensificación de tales esfuerzos, si no en todo el mundo al menos en el continente americano. Teniendo en

cuenta el éxito del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en las Américas desde su inicio en 1977, en abril de 1985 (5) la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomendó a sus Gobiernos Miembros aprobar una campaña quinquenal de \$US 46 millones³ para eliminar por completo la poliomielitis de la Región. Al término de dicha campaña se podrán enfrentar con relativa facilidad los casos importados de la enfermedad. Esta propuesta fue aprobada en septiembre de 1985 (6) y, desde entonces, la Organización se ha preocupado por desarrollar una estrategia detallada y ha obtenido la participación de organismos donantes privados, bilaterales y multilaterales para financiar la campaña.

Para satisfacer las condiciones estipuladas por algunos de estos organismos se preparó un análisis de costos y beneficios. Cabe señalar que el término "beneficios" se interpreta en los siguientes párrafos en un sentido restringido y se refiere únicamente al ahorro en el gasto del tratamiento médico. No se intenta estimar el valor que para la víctima

¹ Se publica en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* Vol. 22, No. 1, 1988. Este trabajo fue presentado en el Seminario sobre Política Social, celebrado en mayo de 1987 en el Colegio Averell Harriman de Política y Administración, Universidad Estatal de Nueva York en Stony Brook.

² Organización Panamericana de la Salud, Programa de Desarrollo de Políticas de Salud. Dirección postal: 525 Twenty-third Street, NW, Washington, DC 20037, EUA.

³ A lo largo de este trabajo todas las cantidades monetarias se expresan en dólares estadounidenses.

potencial pueda tener el hecho de no contraer poliomielitis paralítica. En este trabajo se describen los postulados y los resultados de ese análisis, que señalan que la erradicación de la enfermedad está económicamente justificada, y se discuten algunas de sus implicaciones. En la última sección se consideran las condiciones en las cuales la erradicación constituye una opción de la atención curativa.

POSTULADOS DEL ANALISIS

El análisis que se expone a continuación intenta responder a una pregunta específica: el ahorro en los costos de atención médica que se logra al no tener que tratar o rehabilitar a las víctimas de la poliomielitis ¿justifica el costo de la erradicación de la enfermedad mediante el programa aprobado por la OPS? Cabe subrayar que en la estimación de los beneficios de la erradicación no se tiene en cuenta el provecho que resulta de la reducción del dolor y el sufrimiento, ni de la mayor productividad económica de los individuos que, de otra manera, estarían paralizados y serían improductivos. Tampoco se considera la disminución de otras enfermedades prevenibles mediante vacunación que ocurriría como resultado de una campaña eficaz contra la poliomielitis. Si la reducción de los costos médicos por sí sola justifica económicamente la erradicación, no hay duda de que se justifica aun más si se tienen en cuenta los otros beneficios.

La lógica del argumento es la siguiente: para cada uno de los cinco años de la campaña de erradicación y, luego, para cada uno de los 10 años que

siguen, se hace una estimación del número de casos de poliomielitis paralítica que se prevendrían, del costo del tratamiento y la rehabilitación de ese número de víctimas de la enfermedad, del costo del esfuerzo de erradicación y del beneficio neto (el que resulta de la reducción del costo de la atención médica menos el costo de la erradicación). Después se descuentan esos beneficios netos al 12% anual, lo que significa que \$ 1,00 ahorrado el año próximo equivale a solo \$ 0,88 de ahorro actual, etc.⁴ (Esta es la tasa de descuento utilizada por el Banco Interamericano de Desarrollo para la evaluación de proyectos y se escogió porque este organismo apoya financieramente la campaña de erradicación). Como la campaña se suma a los esfuerzos nacionales continuos para controlar la poliomielitis a través del PAI, existen dos cálculos de costos y beneficios. En uno se compara el costo total (\$ 74 millones destinados a las actividades nacionales, \$ 46 millones provenientes de los organismos internacionales donantes durante cinco años y \$ 10 millones correspondientes a recursos nacionales para cada año subsiguiente) con la cantidad total de casos que podrían producirse si no se realizara *ningún* esfuerzo sustancial para controlar la enfermedad. El otro cálculo se basa en la incidencia estimada actual de la poliomielitis, la cual se compara solo con los recursos que se requerirían de los donantes para asegurar la erradicación mediante la eliminación de los pocos casos que aún quedan después de casi un

⁴ Si los beneficios en el año t se designan como B_t , mientras los costos en que se incurre ese año son C_t , entonces $B_t - C_t$ es el beneficio neto. El beneficio neto descontado correspondiente es: $(B_t - C_t)/(1 + i)^t$, donde i es la tasa de interés o descuento utilizada. El valor actual de este flujo de beneficios netos (positivos o negativos) es la suma de estos términos durante todos los años de un proyecto o, en el caso considerado, en los primeros 15 años, después de los cuales los beneficios netos son positivos pero, a causa del descuento, muy pequeños.

decenio de aplicación del PAI. El primer cálculo compara los costos totales con los beneficios totales (en la reducción de gastos médicos), mientras que el segundo relaciona los costos marginales o adicionales con los beneficios marginales de la erradicación teniendo en cuenta la incidencia actual. En ambos casos se supone que todas las víctimas de la poliomielitis recibirían tratamiento y, en consecuencia, se compara el costo de la prevención de la enfermedad con el costo del tratamiento de todos los que la padecerían si no se aplicaran las medidas de prevención. Posteriormente, se atenúa esta suposición y no se atribuye ningún beneficio a los casos que en realidad no se tratan.

Algunos de los postulados en que se basan los cálculos requieren una explicación más amplia:

□ El nivel "natural" o básico de la incidencia de poliomielitis se obtiene a partir de la situación anterior a la introducción del PAI, cuando se notificaban aproximadamente 3 000 casos de parálisis y 350 defunciones al año en la Región. Se reconoce que en esa época el número de casos de poliomielitis comunicados estaba muy por debajo de la cifra real (5), que quizá era cinco veces mayor.⁵ Si se acepta esta estimación, la verdadera incidencia antes del PAI era de unos 15 000 casos al año. Esta cifra probablemente deba considerarse como un límite máximo.

□ El PAI había reducido la incidencia notificada de poliomielitis en América Latina y el Caribe a cerca de 500

casos al año en 1984 y 1985. Suponiendo que no hubo modificaciones en cuanto a la proporción de casos no comunicados, esto significa una incidencia real de cerca de 2 500 casos anuales. La mejor vigilancia que ha acompañado al PAI puede significar que en la actualidad son muchos menos los casos no comunicados, y por lo tanto la incidencia real sería menor, tal vez 1 500 casos por año frente a los 500 comunicados. También es posible que la cifra de 2 500 casos represente una estimación optimista para el futuro cercano. En ausencia de una campaña de erradicación, las gestiones nacionales tal vez no podrían mantener la incidencia en ese nivel tan bajo. Por una parte, la poliomielitis presenta fluctuaciones cíclicas y el nivel de casos en 1984-1985 parece representar un punto mínimo a partir del cual se podría esperar un ligero repunte. Por otra parte, la cobertura de la vacunación puede declinar de hecho a causa de dificultades económicas y de la falsa confianza en cuanto al grado de control que puede producirse cuando no existe un sistema de vigilancia confiable.

El ejemplo de Jamaica ilustra este riesgo. Después de más de cinco años de comunicar cero casos, los niveles de cobertura disminuyeron y en 1982 se produjo un brote de más de 50 casos. Se ha estimado que el costo del control de la epidemia y del tratamiento de las víctimas es diez veces mayor del que se hubiera requerido para prevenir el brote durante los cinco años anteriores (7). De 1985 a 1986 hubo aumentos significativos en el Brasil y Colombia (8), aunque se compensaron en parte por las disminuciones en Haití, México y el Perú. La acumulación de sujetos susceptibles y cualquier reducción de la cobertura ten-

⁵ No es fácil estimar el número de casos de poliomielitis no comunicados, aunque las encuestas sobre la cojera residual proporcionan una base (1). Ciro de Quadros, del Programa Ampliado de Inmunización de la OPS, y Marjorie Pollock, epidemióloga, consideran que es razonable suponer que en América Latina y el Caribe antes del PAI solo se comunicaban el 20% de los casos de poliomielitis.

drían los mismos resultados en otros países. Por esta razón, se supone que quedan por eliminar 3 000 casos al año, en lugar de los 2 500 que resultarían de los 500 casos observados y de un 80% de casos que no se notifican. Es probable que esta cifra también deba considerarse como un límite máximo, y el límite inferior equivale aproximadamente a la mitad.

Los fondos externos que se utilicen en este proyecto asegurarán que se establezca el sistema de vigilancia y que los sistemas de supervisión puedan garantizar niveles altos y continuos de cobertura y, finalmente, la erradicación del poliovirus salvaje. Sin estos recursos adicionales sería muy difícil para los países organizar los sistemas de vigilancia necesarios, y se teme que los niveles de cobertura disminuyan a causa de la falta de sistemas de supervisión.

□ Se ha estimado el costo del tratamiento de una víctima de la poliomielitis sobre la base de un estudio efectuado en el Brasil en 1982 (9). Incluye la atención durante la fase aguda de la enfermedad, cuyo costo promedio es de \$ 880 (con una variación de \$ 350 a \$ 2 800 según el hospital), y la intervención quirúrgica, rehabilitación y tratamiento posteriores. En ocasiones la rehabilitación se prolonga durante varios años; por lo tanto, se deben deducir costos. En el estudio del Brasil se aplicó un descuento de 6% durante 10 años y el resultado se ajustó para reflejar la tasa de descuento de 12% utilizada en el presente estudio. Con dicho ajuste, se estimó en \$ 4 949 el costo medio de esta fase. Se considera que el costo total del tratamiento de un caso de poliomielitis es de \$ 5 829. La combinación de un costo individual alto con un número

grande de casos no comunicados significa, por supuesto, que el costo total estimado del tratamiento de todas las víctimas de la poliomielitis sería considerablemente elevado; en este sentido, estas estimaciones pueden introducir en los resultados un sesgo en favor de la campaña de erradicación. Sin embargo, cualquier sesgo de este tipo se compensa al excluir la consideración de los demás costos relacionados con la poliomielitis paralítica. Además, más adelante en el análisis se modifican los cálculos basados en estas estimaciones altas, para determinar si aún se justificaría la erradicación con muchos menos casos o costos de tratamiento mucho menores.

□ No cabe esperar que la campaña de erradicación de cinco años reduzca a cero la incidencia de poliomielitis en el primer año; conforme se amplíen la vigilancia y la cobertura, se prevé que la campaña logre la meta de cero casos en el quinto año. Para simplificar los cálculos, se supone que la disminución de los casos es lineal durante los años de la campaña. Esto significa que los beneficios netos se incrementan del primer año al quinto, tienen un aumento pronunciado en el sexto año (cuando los gastos vuelven al nivel de mantenimiento de \$ 10 millones) y permanecen constantes después, con excepción del descuento. Al final de la campaña se previenen 15 000 casos por año. Si en la actualidad se producen anualmente 3 000 casos, la diferencia de 12 000 casos que no se presentan se puede atribuir al nivel actual de control mediante el PAI. Se supone que la campaña de erradicación prevendrá 1 000 casos más en el primer año (para un total de 13 000) y 500 casos adicionales en cada año siguiente.

□ Se calcularon costos y beneficios para 10 años después de la campaña de erradicación, lo que lleva el cálculo hasta el final del siglo. Los beneficios netos continúan acumulándose después de

este punto si se mantiene la erradicación, pero el descuento hace muy pequeño su valor actual porque \$ 1,00 valdrá solo \$ 0,18 dentro de 15 años.

COSTOS

Y BENEFICIOS

Cuando se trata a todas las víctimas

Sobre la base de estos postulados, se calcularon los costos y beneficios que se muestran en el cuadro 1. Cuando se comparan los costos totales (que com-

CUADRO 1. Costos y beneficios relacionados con la erradicación de la poliomielitis durante una campaña de cinco años y los 10 años siguientes de mantenimiento, suponiendo que todas las víctimas reciben tratamiento

	Años de la campaña					Total en los cinco años	Del 6o. al 15o. año	Total en los 10 años	Total en los 15 años
	1	2	3	4	5				
Factor de descuento ^a	0,945	0,844	0,753	0,673	0,601	—	^b	—	—
Costos totales y beneficios totales									
Número de casos prevenidos (miles)	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	70,0	15,0	150,0	220,0
Ahorro en el tratamiento (millones de \$US)	75,8	78,7	81,6	84,5	87,4	408,0	87,4	874,4	1 282,4
Costo de erradicación o mantenimiento	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	120,0	10,0	100,0	220,0
Ahorro neto (beneficio neto)	51,8	54,7	57,6	60,5	63,4	288,0	77,4	774,4	1 062,4
Valor actual neto del ahorro descontado	48,9	46,1	43,4	40,7	38,1	217,2	^c	264,2	481,4
Costos de donantes y beneficios marginales									
Número de casos prevenidos (miles)	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	10,0	3,0	30,0	40,0
Ahorro en el tratamiento (millones de \$US)	5,8	8,7	11,7	14,6	17,5	58,3	17,5	174,9	233,2
Costo de erradicación o mantenimiento	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	46,0	0	0	46,0
Ahorro neto (beneficio neto)	-3,4	-0,5	2,5	5,4	8,3	12,3	17,5	174,9	187,2
Valor actual neto del ahorro descontado	-3,2	-0,4	1,9	3,6	5,0	6,9	^c	55,2	62,1

^a Los factores de descuento se calculan por semestre; de esta manera el factor para el primer año corresponde a un descuento del 12% anual durante seis meses, o por 5,8%, etc.

^b Varía de 0,536 en el sexto año a 0,194 en el decimoquinto.

^c A causa de la variación en el factor de descuento, solo se muestran los totales.

prenden tanto las actividades nacionales como las contribuciones de donantes para la erradicación) con los ahorros totales en el supuesto de que se traten todos los casos, existe un beneficio actual neto, después del descuento, de \$ 217,2 millones en los primeros cinco años: la campaña de erradicación se justifica económicamente cada año aun antes de que se logre la erradicación completa. Esto simplemente refleja el hecho de que el nivel actual de cobertura del PAI está económicamente justificado por los ahorros potenciales en los costos de tratamiento. Durante los 10 años posteriores a la erradicación, hay otro ahorro neto descontado de \$ 264,2 millones que, a causa del descuento, es muy inferior a la suma de los ahorros a lo largo de 10 años, la cual llega a \$ 774,4 millones. Los ahorros en cada año del período ascenderían a \$ 77,4 millones, pero el descuento reduce su valor actual a solo \$ 41,5 millones en el primer año y los ahorros descontados son aun menores en cada año posterior. El descuento también reduce el valor actual de los ahorros durante los cinco años de la labor de erradicación de \$ 288,0 millones a \$ 217,2 millones. Si se considera todo el período de 15 años, se estima que el valor actual de los ahorros netos es de \$ 481,4 millones. No se considera aquí el valor que la prevención de 220 000 casos de poliomielitis paralítica habría tenido sobre las víctimas potenciales y sus familias.

Esta estimación es muy elevada a causa del alto costo del tratamiento de una sola víctima de la enfermedad. La conclusión de que la erradicación está justificada no depende de que dicho costo ascienda a \$ 5 829; de hecho, si fuera de solo \$ 1 728, los ahorros descontados totales netos a lo largo de la campaña de erradicación de cinco años equivaldrían a cero y la gestión se seguiría pagando sola durante los 10 años siguientes. Los ahorros netos

serían de \$ 15,9 millones cada año y darían en 10 años un beneficio total descontado de \$ 54,3 millones. Si la campaña tuviera que pagarse sola durante los 15 años completos, el costo del tratamiento podría bajar hasta \$ 1 207. Por otra parte, la incidencia podría ser mucho menor que la supuesta en el cuadro 1 y la erradicación seguiría estando justificada.

Puesto que el nivel actual de control de la poliomielitis mediante vacunación es mucho más económico que el tratamiento de todos los casos que de otro modo ocurrirían, cabe preguntarse si la contribución de \$ 46 millones de los donantes para la campaña de erradicación se pagaría por sí misma en lo que toca a la reducción de la incidencia y de los costos vinculados con el tratamiento. La cantidad requerida de los organismos donantes constituye el 38% del costo total de la erradicación, pero se utilizaría para eliminar únicamente el 20% de la incidencia anterior al PAI (3 000 de los 15 000 casos anuales); el otro 80% sería controlado mediante las actividades nacionales, que costarían \$ 74 millones durante los cinco años. Por consiguiente, como muestra la segunda parte del cuadro 1, la contribución de los donantes excede el ahorro previsto, suponiendo otra vez que se trata a todas las víctimas durante cada uno de los primeros dos años de la campaña. A esto se suman los beneficios netos positivos conforme se logra la erradicación, lo que da un beneficio total neto de \$ 6,9 millones durante los cinco años de la campaña. Habría un beneficio neto positivo de \$ 17,5 millones en cada año posterior mientras la erradicación fuera sostenida por las gestiones nacionales sin más ayuda

financiera de donantes. Incluso efectuando el descuento, los ahorros de los próximos 10 años llegarían a \$ 55,2 millones más. El resultado es un beneficio positivo descontado neto estimado en \$ 62,1 millones para todo el período de 15 años.

Este cálculo, desde luego, es más afectado por el elevado costo supuesto del tratamiento curativo. Para que la campaña no tuviera pérdidas ni ganancias en cinco años (cuando el ahorro descontado neto de las contribuciones de los donantes es cero), el tratamiento no podría costar menos de \$ 4 874. Esto proporcionaría un ahorro descontado total de \$ 46,1 millones durante los 10 años siguientes; este ahorro seguiría siendo positivo a cualquier costo mayor de \$ 2 106. Por consiguiente, en una primera aproximación se justifica la erradicación de la poliomielitis si los costos de tratamiento ascienden por lo menos a \$ 2 000, simplemente sobre la base de reducir los costos totales descontados de tratamiento más la prevención durante un período de 15 años.

Si bien la contribución de los donantes se compensa más lentamente que el nivel actual de control de la poliomielitis, sigue siendo una inversión económicamente justificada si se compara con el costo del tratamiento de todos los sujetos que de otra manera hubieran contraído la enfermedad. Esto sigue siendo cierto a pesar del costo marginal más elevado que resulta de la ampliación de la cobertura y no obstante la necesidad de dedicar recursos a otras actividades distintas de la vacunación, como la vigilancia y los laboratorios, que son imprescindibles para asegurar que se conseguirá y mantendrá la erradicación.

Como en el cálculo anterior, no se tuvieron en cuenta otros beneficios previstos de esta inversión, por ejemplo una mayor capacidad para combatir otras enfermedades, con el consiguiente ahorro adicional de costos de atención médica. En suma, no hay ninguna razón para suponer que el nivel actual de control de la poliomielitis ha absorbido ya todos los beneficios potenciales y que no resta nada que ganar con la erradicación completa de la enfermedad: se justifica realizar un esfuerzo adicional para eliminarla por completo. Esta conclusión no será válida solo si el costo de tratamiento de una víctima o el número de víctimas tratadas es mucho menor que el supuesto en este trabajo. En la siguiente sección se analiza la segunda de estas posibilidades.

Cuando solo se trata a una parte de las víctimas

La evidente justificación económica de la erradicación de la poliomielitis contradice los resultados de un análisis de costos y beneficios de la vacunación antipoliomielítica efectuado en el Brasil, que abarcó las campañas de vacunación en masa que se iniciaron en 1980 (10). Basándose en el supuesto de que tales campañas terminarían en 1983 y que posteriormente la tasa normal de vacunación anterior a las campañas bastaría para impedir que la poliomielitis reapareciera antes de 1990, se llegó a la conclusión de que las actividades en masa no justificaban su costo (\$ 30 millones) y que no se debían gastar más de \$ 3,4 millones para mantener el nivel de cobertura de la vacunación anterior a 1980.

El análisis que se hace a continuación está basado en varios postulados que difieren de los recogidos en el cuadro 1. En primer lugar, la tasa de descuento es del 18% en vez del 12%, lo que hace menos cuantiosos los beneficios

futuros. Además, se supone que los costos fijos del tratamiento de niños en la fase aguda de la enfermedad equivalen a cero, como resultado del supuesto excedente de capacidad en cuanto a personal e instalaciones de los hospitales pediátricos. Esto último equivale a suponer que ninguno de estos recursos se utilizaría para prestar otra clase de atención médica ni sería dado de baja; es decir que los ministerios de salud mantendrían personal e instalaciones superfluos. (No se consideraron como cero los costos de la rehabilitación y las intervenciones quirúrgicas posteriores, que requerirían personal e instalaciones especializados.) La diferencia más importante, sin embargo, es que los ahorros se calculan considerando solo el número estimado de tratamientos curativos reales, en lugar del número de víctimas que podrían beneficiarse con tal atención pero que no siempre la reciben. Según esta consideración, la campaña de vacunación en masa estaría justificada en el nordeste del Brasil, donde la incidencia de poliomielitis es relativamente alta, pero no en el resto del país.

Cuando los costos de vacunación se relacionan con los costos de tratamiento reales en vez de los potenciales, se plantean dos problemas importantes. El primero se refiere a la manera correcta de analizar a las víctimas que contraen la poliomielitis pero que no reciben atención médica. Estas víctimas no se tienen en cuenta si solo se calcula el gasto efectuado, pero por supuesto cuentan mucho para los beneficios potenciales de la vacunación cuando se le pone un precio al dolor y al sufrimiento (10). El segundo problema se refiere a los costos y beneficios al margen. Una vez que se controla en parte la poliomielitis mediante la vacunación, puede ser pequeña la ganancia restante que resulta de una mayor cobertura. Es probable que el costo de obtener una cobertura ampliada sea alto, ya que

hay que conservar el nivel actual mientras se extiende la vacunación al resto de la población. En esto la poliomielitis difiere mucho de la viruela, pues en el caso de esta los recursos podían concentrarse solo en las zonas que seguían comunicando casos; en aquellas donde ya había sido erradicada, se requerían actividades de vigilancia pero no de vacunación. Como resultado del aumento del costo marginal y la disminución de la ganancia marginal, tal vez nunca parezca justificado *terminar* la tarea. Los cálculos del cuadro 1 señalan, sin embargo, que se justifica la erradicación completa de la poliomielitis si el gasto extra de las contribuciones de los donantes se compara con la ganancia extra que ese gasto hace posible. Entre los beneficios de una erradicación total en comparación con una casi completa, se encuentra la prevención de brotes tardíos como el de Jamaica. El control de estos brotes puede ser costoso, pero debido a que ocurren con frecuencia incierta y a que su magnitud es variable, no se ha intentado estimar el valor descontado de los costos correspondientes. Debe hacerse notar también que, a causa de la falta de precisión en los estimados de los costos y de la incidencia, es imposible calcular con exactitud el margen en que las actividades de prevención cesarían de estar justificadas, y la máxima cobertura de vacunación que se pagaría por sí misma.

Los dos cálculos del cuadro 1 suponen que se proporcionaría tratamiento a todos los que en efecto contraerán la enfermedad. No obstante, la mayor parte del beneficio estimado es solo ahorro potencial, mucho mayor que el ahorro efectivo medido por la reducción real del gasto de tratamiento. En

consecuencia, la siguiente tarea consiste en ver si este ahorro efectivo basta por sí mismo para pagar el costo de la erradicación, sin atribuir ningún beneficio a los casos en los que una persona contrae poliomielitis pero no recibe atención médica.

Esto requiere la estimación del número de casos que son o serían tratados. Antes de la introducción del PAI, el número de casos tratados era aproximadamente igual al número notificado, en parte porque algunos países solo comunicaban los casos efectivamente tratados (lo que explica en gran medida el número elevado de casos no notificados). En ausencia de medidas de control, el número de casos tratados sería por lo menos tan grande como el de hace un decenio. Teniendo en cuenta algún progreso en cuanto a la cobertura o la expansión del tratamiento, y que durante muchos años antes del PAI se comunicaron más de 4 000 casos de poliomielitis, parece razonable considerar 4 000 casos al año como el nivel básico o normal de tratamiento que existiría en ausencia de la vacunación. Como en los cálculos mencionados antes, no se puede suponer que la campaña de erradicación eliminaría de inmediato la necesidad de tratar esos casos. En cambio, se supone que en el primer año de la campaña habría ahorros provenientes de unos 2 000 tratamientos menos y que esta cifra aumentaría a 4 000 a lo largo de los cinco años. Esta estimación aparece en la primera línea del cuadro 2; en el período completo de 15 años se requerirían unos 55 000 tratamientos menos.

Según este postulado, el ahorro neto es indudablemente mucho menor que el que se obtendría si se tra-

tara a todas las víctimas de la poliomielitis. El ahorro sigue siendo negativo a lo largo de los cinco años de la campaña y se vuelve positivo después. El resultado es un beneficio descontado neto total de - 27,3 millones de dólares durante la campaña de erradicación, seguido por un beneficio neto positivo, después del descuento, de \$ 45,4 millones durante los 10 años siguientes. Se estima en \$ 18,1 millones el beneficio neto total durante el período completo de 15 años. Esto significa que la erradicación de la enfermedad se pagaría por sí misma mediante la reducción del costo de atención médica de las víctimas que de hecho son o probablemente serían tratadas. Para justificar la campaña de erradicación no es necesario atribuir ningún beneficio a las personas que probablemente no recibirían tratamiento. La magnitud del beneficio descontado neto se reduce drásticamente (de \$ 481,4 millones a \$ 18,1 millones), pero este sigue siendo positivo. Como disminuye mucho el número de tratamientos, el costo por tratamiento no puede bajar de manera considerable sin que el ahorro se vuelva negativo; así, el costo mínimo es \$ 5 097.

Suponer que no se trata a algunas víctimas tiene exactamente el mismo efecto sobre el ahorro estimado en los costos de tratamiento que suponer que en primer término menos personas contraen la enfermedad. Desde el punto de vista ético, las dos situaciones son muy distintas y los beneficios totales también son diferentes cuando se tienen en cuenta el dolor y el sufrimiento; pero para los propósitos de este análisis ambas situaciones son idénticas. De este modo, los cálculos del cuadro 2 se pueden interpretar diciendo que se justificaría la erradicación de la poliomielitis si hubiera solo 4 000 casos por año y no se vacunara pero se trataran todos los casos, o si solo

CUADRO 2. Costos y beneficios asociados con la erradicación de la poliomielitis durante una campaña de cinco años y los 10 años siguientes de mantenimiento, suponiendo que recibe tratamiento solo una parte de las víctimas^a

	Años de la campaña					Total en los cinco años	Del 6o. al 15o. año	Total en los 10 años	Total en los 15 años
	1	2	3	4	5				
Costos totales y beneficios totales									
Número de tratamientos prevenidos (miles)	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	15,0	4,0	40,0	55,0
Ahorro en el tratamiento (millones de \$US)	11,7	14,6	17,5	20,4	23,3	87,5	23,3	233,2	320,7
Costo de erradicación o mantenimiento	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	120,0	10,0	100,0	220,0
Ahorro neto (beneficio neto)	-12,3	-9,4	-6,5	-3,6	-0,7	-32,5	13,3	133,2	100,7
Valor actual neto del ahorro descontado	-11,6	-7,9	-4,9	-2,5	-0,4	-27,3	—	45,4	18,1
Costos de donantes y beneficios marginales									
Número de tratamientos prevenidos (miles)	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	4,0	1,0	10,0	14,0
Ahorro en el tratamiento (millones de \$US)	3,5	4,1	4,7	5,2	5,8	23,3	5,8	58,3	81,6
Costo de erradicación o mantenimiento	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	46,0	0	0	46,0
Ahorro neto (beneficio neto)	-5,7	-5,1	4,5	4,0	3,4	-22,7	5,8	58,3	35,6
Valor actual neto del ahorro descontado	-5,4	-4,3	-3,4	-2,6	-2,0	-17,8	—	18,3	0,6

^a Los factores de descuento son los mismos que los del cuadro 1.

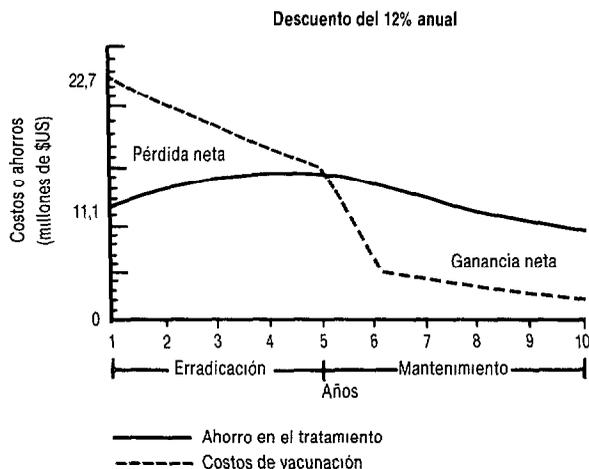
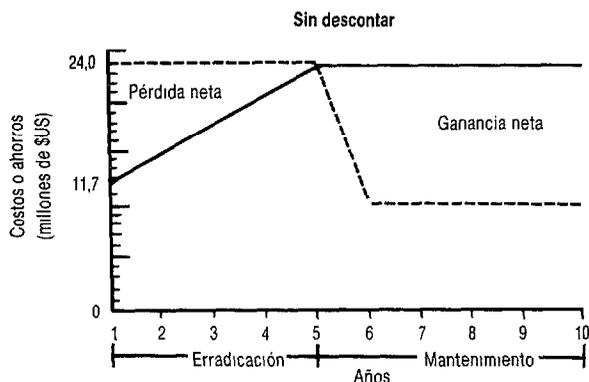
quedaran 1 000 casos que prevenir mediante la campaña de erradicación. En consecuencia, los resultados no dependen de manera crítica de la supuesta incidencia alta de casos no comunicados; como se mencionó antes, esta podría ser muy baja: 3 100 casos al año.

En la figura 1 se muestran los perfiles de los gastos de vacunación y de los ahorros (reducción) del gasto de tratamiento que se señalan en el cuadro 2. El gráfico superior presenta las magnitudes sin descontar, mientras que el inferior

muestra el efecto del descuento: el área de la ganancia neta se ha reducido en comparación con el área inicial de la pérdida neta.

En el cuadro 2 se repite la comparación de los costos marginales (donantes) con los beneficios marginales, suponiendo un número pequeño de casos tratados. Aquí se supone que la reducción de tratamientos no pasa de

FIGURA 1. Costos y beneficios de la erradicación de la poliomielitis^a



^a Gráficos elaborados con datos del cuadro 2.

1 000 casos por año, a partir del nivel actual aproximado de 600 casos anuales. Este cálculo muestra un beneficio neto descontado total de solo \$ 0,6 millones durante el período completo de 15 años. Basándose únicamente en la reducción del costo de atención médica, la contri-

bución de los donantes casi se paga por sí sola, siempre que el costo de tratamiento sea el supuesto (\$ 5 829).

En suma, estas estimaciones señalan que la erradicación de la poliomielitis es una inversión justificada, incluso sin tener en cuenta más beneficios que los resultantes de las reducciones efectivas en el gasto de tratar a víctimas de la enfermedad. El costo de tratar incluso a una pequeña parte de quienes re-

quieren tratamiento basta para compensar el gasto de la prevención total de la poliomielitis. En otras palabras, la erradicación de la enfermedad en realidad proporcionaría dinero a las arcas de los ministerios de salud o de las entidades que en la actualidad costean el tratamiento de esta enfermedad.

Sin embargo, este resultado depende de que exista suficiente gasto actual para el tratamiento y no se mantendría si el nivel de tratamiento fuera solo una cuarta parte menor que el supuesto en el cuadro 2. Justificar una campaña de erradicación por su efecto sobre la reducción del gasto público no solo depende de que exista al principio un gasto bastante alto: la aplicación de este criterio puede inclusive llevar a efectos disparatados. Tomado literalmente, y sin tener en cuenta el beneficio no monetario de la reducción del dolor y el sufrimiento, esto significa que la erradicación de la poliomielitis se justificaría *después* de gastar millones de dólares durante muchos años para tratar a las víctimas, pero no se justificaría como *opción* de dicho gasto. Es decir, se justifica más la erradicación conforme llega más tarde y conforme más dinero se gasta para alcanzar el resultado final de que no haya parálisis provocada por la enfermedad.

Erradicación aplazada frente a erradicación inmediata

Para ver cómo la justificación que se basa solo en los costos reducidos podría provocar una demora en los esfuerzos de vacunación, considérense dos regiones hipotéticas, cada una con 15 000 casos de poliomielitis paralítica por año, o sea el nivel estimado antes del PAI en América Latina y el Caribe. Supóngase además que en ninguna de ellas se ha iniciado la vacunación ni se ha tratado inicialmente a las víctimas de la enfermedad. Dése por sentado también

que el costo de tratar un caso (\$ 5 829), el costo de una campaña de erradicación de cinco años (\$ 120 millones) y el costo de sostener después la erradicación (\$ 10 millones anuales) son los mismos que los del análisis anterior.

En la región A se inician actividades para tratar a las víctimas, por razones exclusivamente éticas, y se extiende el tratamiento a 1 000 pacientes más cada año. Al final de los cinco años se efectúa una estimación de los costos y beneficios del tipo antes presentado y se descubre que sería más barato vacunar a la gente. Durante los siguientes cinco años se extiende gradualmente la vacunación a un porcentaje tal de la población, que se interrumpe la transmisión del poliovirus salvaje y se logra la erradicación. Después se mantiene la vacunación de los lactantes y, si bien continúa el tratamiento de las víctimas acumuladas durante los 10 años (cinco sin vacunación y cinco después de iniciada esta), no se admiten nuevos pacientes para tratamiento a partir del undécimo año. Según el supuesto de que existen tendencias lineales en el tratamiento y la vacunación, tal como se muestra en el cuadro 3, 112 500 personas contraerían poliomielitis durante esos 10 años, de las cuales 41 500 serían tratadas y 71 000 no recibirían tratamiento.

En la región B nadie se interesa en un análisis de costos y beneficios de este tipo. La vacunación se inicia de inmediato en vez de esperar cinco años. El tratamiento de las víctimas comienza al mismo tiempo y se amplía hasta llegar a la misma tasa que en la región A, excepto que, gracias a la vacunación, nunca sobrepasa los 4 000 casos al año y baja a cero en el sexto año. Durante

CUADRO 3. Comparación de los costos y resultados en 10 años de dos campañas para erradicar la poliomielitis, una aplazada y otra inmediata^a

	Año										Total en los 10 años	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Región A (campaña aplazada)												
Número (miles) de:												
Casos de poliomielitis	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	13,5	10,5	7,5	4,5	1,5	112,5	
Tratamientos	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	7,5	4,5	1,5	41,5	
Víctimas no tratadas	14,0	13,0	12,0	11,0	10,0	7,5	3,5	0	0	0	71,0	
Costo (millones de \$US) de:												
Tratamiento	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,9	43,7	26,2	8,7	241,9	
Vacunación	0	0	0	0	0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	120,0	
Total	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	59,0	64,8	67,7	50,2	32,7	361,9	
Total descontado	5,5	9,9	13,2	15,7	17,5	31,6	31,0	28,9	19,2	11,1	183,6	
Región B (campaña inmediata)												
Número (miles) de:												
Casos de poliomielitis	13,5	10,5	7,5	4,5	1,5	0	0	0	0	0	37,5	
Tratamientos	1,0	2,0	3,0	4,0	1,5	0	0	0	0	0	11,5	
Víctimas no tratadas	12,5	8,5	4,5	0,5	0	0	0	0	0	0	26,0	
Costo (millones de \$US) de:												
Tratamiento	5,8	11,7	17,5	23,3	8,7	0	0	0	0	0	67,0	
Vacunación	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	170,0	
Total	29,8	35,7	41,5	47,3	32,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	237,0	
Total descontado	28,2	30,1	31,3	31,8	19,7	5,4	4,8	4,3	3,8	3,4	162,7	

^a Los descuentos son los mismos que los de los cuadros 1 y 2.

el período de 10 años solo 37 500 personas contraen poliomielitis, de las cuales 11 500 reciben tratamiento y 26 000 no lo reciben, lo cual representa apenas el 37% del número acumulado de víctimas no tratadas en la región A. A partir del undécimo año ambas regiones están en situación idéntica, pues no tienen casos nuevos y gastan \$ 10 millones por año para mantener la erradicación. Por consiguiente, en cualquier comparación de las dos regiones se requiere considerar solo los primeros 10 años.

¿Cuáles son los costos en los dos casos? La región A gasta \$ 241,9 millones en tratamiento y \$ 120,0 millones en vacunación durante los 10 años, lo que da un total sin descuento de \$ 361,9 millones. La región B gasta únicamente \$ 67,0 millones en tratamiento (exactamente el 28% de lo que gasta la región A), pero como se incluyen cinco años de mantenimiento después de los cinco de erradicación, gasta \$ 170,0 millones en vacunación, o sea \$ 50,0 millones más que la región A. El gasto total sin descuento es de \$ 237,0 millones, es decir el 66% del de la región A.

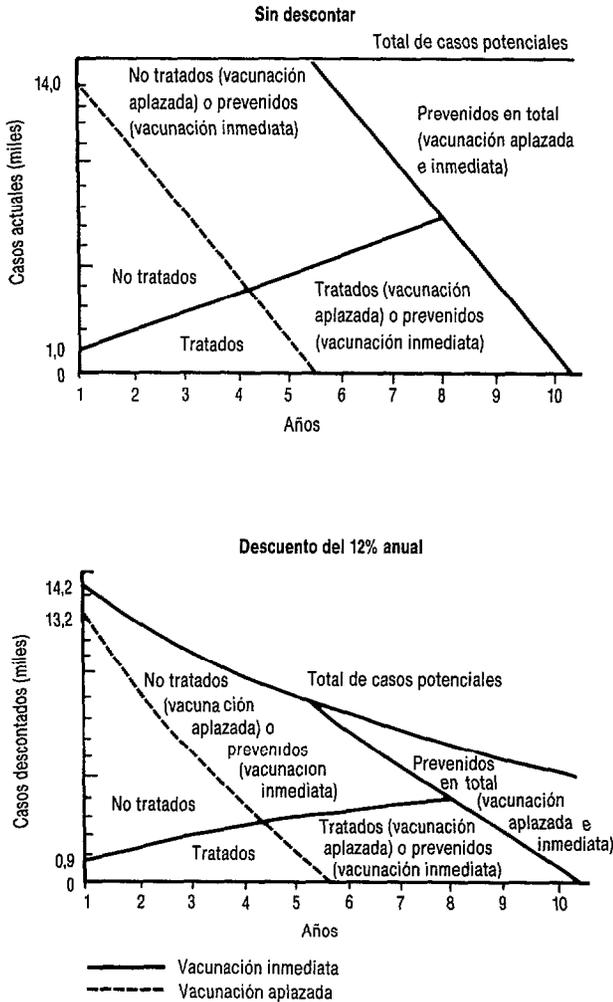
El descuento de los gastos al 12% anual tiene más efecto sobre los costos de la región A porque en esta el gasto alcanza el punto máximo más tarde, en el octavo año. Esto es consecuencia tanto del aplazamiento de la campaña de erradicación como de la ampliación relativamente lenta de la cobertura de tratamiento que se supone; los costos se trasladarían hacia los primeros años si la

cobertura del tratamiento se extendiera con mayor rapidez. En la región B el gasto total alcanza su valor máximo en el cuarto año y es mayor que en la región A durante cada uno de los primeros cinco años. Por consiguiente, los costos totales descontados son de \$ 183,6 millones en la región A y de \$ 162,7 millones en la región B; esta última cifra representa el 89% en vez de solo el 66% de la correspondiente a la región A.

Al final de los 10 años, ninguna región tiene casos nuevos de poliomielitis. No obstante, es evidente que la región B está en condiciones mucho mejores. Ha gastado \$ 20,9 millones menos (\$ 124,9 millones menos sin descuento); tiene unas 30 000 víctimas tratadas menos (que sufren algún daño a pesar del tratamiento) y 45 000 víctimas no tratadas y paralizadas menos. De este modo, el esfuerzo inmediato para erradicar la enfermedad se compensa tanto por el menor daño médico como por un costo total inferior en concepto de tratamiento y prevención. Si fuera menor el costo de tratamiento de una víctima o el número de víctimas, el ahorro monetario en la región B, comparado con el de la región A, sería por supuesto inferior pero siempre positivo. No obstante, de acuerdo con el criterio de que la erradicación solo se justifica mediante el ahorro en el gasto real (no potencial) de tratamiento, la región A siguió el camino correcto al no iniciar la vacunación hasta que el costo del tratamiento fue muy alto.

La figura 2 ilustra los perfiles correspondientes a los casos de poliomielitis (prevenidos, tratados o sin tratar) calculados en el cuadro 3. El gráfico superior muestra las cifras reales sin descuento y en el inferior se descuentan esas cifras en las regiones A y B. (Descontar los casos de poliomielitis equivale a utilizar el número de casos reales y descontar los costos o ahorros relacionados.)

FIGURA 2. Erradicación aplazada frente a erradicación inmediata de la poliomielitis: casos prevenidos, tratados y sin tratar^a



^a Gráficos elaborados con datos del cuadro 3.

REFLEXIONES

FINALES

Según parece, es mejor esperar a que se acumulen muchas víctimas y a que los gastos sean altos antes de comenzar la vacunación. ¿Cómo se explica este resultado disparatado? En parte es

consecuencia de descontar costos y beneficios futuros. Cuando se reduce el número supuesto de tratamientos de 15 000 al año (véase el cuadro 1) a 4 000 (véase el cuadro 2), el ahorro neto des-

contado baja de \$ 1 062,7 millones a \$ 100,7 millones, lo que es mucho más que la reducción de aproximadamente 15:4 en el ahorro de tratamiento porque los costos de vacunación son independientes de los niveles de tratamiento. El descuento significa que el ahorro neto se reduce mucho más de 10 veces porque el ahorro aumenta con el tiempo: de esta manera, el ahorro neto de \$ 481,4 millones se convierte en solo \$ 18,1 millones, cifra 24 veces menor. Esto significa que cuanto mayor sea la tasa de descuento, mayor será el número de tratamientos actuales necesarios para justificar el costo de la erradicación. Si, como en la región A, se aplaza la vacunación al tiempo que aumenta el costo de tratamiento, el efecto del descuento es diferir aun más la erradicación.

Aparentemente la respuesta a este problema sería no descontar el futuro, sino basar las decisiones en los costos y beneficios sin descuento. Después de todo, la lógica del descuento supone que un determinado individuo, que es la misma persona hoy y mañana, valdrá menos mañana que hoy (11). Pero la mayoría de los niños que sufrirán poliomielitis parálitica en el futuro, si la enfermedad no se erradica, aún no han nacido. Descontar su futuro significa, por lo tanto, valorarlos menos que a los ya nacidos, lo cual es muy diferente de hacer elecciones entre dos momentos distintos para una persona dada. No obstante, renunciar al descuento significa estar dispuesto a esperar eternamente, a condición de que a la larga los beneficios excedan a los costos. Los recursos necesarios para erradicar la poliomielitis podrían aplicarse a otros usos, incluso de carácter médico, que se compensarían con mayor rapidez. De esta manera, si

bien descontar el futuro plantea un delicado problema ético, no hay manera de eludir la necesidad de dar prioridad al presente, al menos mientras se puedan comparar los beneficios considerados en los dos períodos.

La pregunta de si la erradicación de la poliomielitis compensa su costo no hubiera surgido si el mercado privado de la vacunación funcionara en forma adecuada. Obviamente, ningún padre desea que su hijo quede paralizado, y el costo de la vacunación es menor que el costo previsto del tratamiento de un niño no vacunado que contrae la enfermedad; por consiguiente, todo padre debe estar más que dispuesto a pagar para que su hijo esté protegido. Si no sucede siempre así, es por causa de cierta combinación de pobreza e ignorancia.⁶ El gasto público para erradicar la enfermedad sustrae recursos de usos privados con los cuales compite. Pretender que tal gasto se costee por sí mismo equivale a suponer que se justificarían los gastos privados alternativos, lo que también es discutible en un mundo donde la demanda privada de los padres no ha logrado aún que se vacune a todos los niños expuestos. Pero si la racionalidad del gasto privado es dudosa, no está claro por qué se requiere que el gasto público produzca beneficios netos descontados positivos.

⁶ En una situación hipotética en que la vacunación es casi completa, alguien podría considerar que su hijo sin vacunar recibe protección suficiente por la barrera que forman los niños ya vacunados, de manera que vacunarlos no reportaría mayor ganancia. Este argumento sería válido, si acaso, únicamente si la cobertura fuera tan completa que el riesgo de infección resultara en esencia igual a cero; sin embargo, carecería de fundamento en la situación de cobertura incompleta característica de América Latina. Aun aceptando que la cobertura sea alta, este cálculo no tendría sentido a menos que el costo de vacunar al niño fuera elevado en comparación con el beneficio o si la propia vacuna entrañara un riesgo considerable de parálisis.

RESUMEN

Sin embargo, la razón más importante por la que la erradicación de la poliomielitis puede verse como carente de justificación económica (como en la región A) no es consecuencia de la distinción entre presente y futuro ni entre gasto público y privado: es resultado del modo distinto como se juzgan el tratamiento curativo y la prevención. La "justificación" de la vacunación es que cuesta menos que el tratamiento de las víctimas de la poliomielitis. Si el objetivo es reducir al mínimo el gasto requerido para evitar la parálisis o la muerte provocadas por la enfermedad, obviamente es preferible erradicarla que recurrir en forma continua al tratamiento curativo. No obstante, si el objetivo es reducir el gasto público en salud, la vacunación se justificaría solo si el gasto del tratamiento curativo fuera suficientemente alto. En todo el análisis precedente se supone que se proporciona cierto grado de tratamiento, tenga o no justificación económica, y luego se aplica una prueba económica para ver si la prevención debe remplazar al tratamiento como medio para combatir la enfermedad. ¿Por qué debe considerarse apropiada esta forma de poner a prueba el fundamento económico de una campaña de erradicación? Después de todo, tratar a las víctimas de la poliomielitis no ahorra dinero del gobierno, y si el objetivo fuera simplemente reducir gastos, tampoco podría justificarse la atención curativa. Pero si "es inaceptable, dada la tecnología actualmente disponible, que cualquier niño del continente americano tenga que sufrir poliomielitis paralítica" (5), entonces la erradicación de la enfermedad no solo está justificada desde el punto de vista ético, sino que además es acertada por el lado económico.

En 1985 la Organización Panamericana de la Salud puso en marcha una campaña quinquenal para erradicar la poliomielitis de las Américas. Se presenta aquí un análisis de costos y beneficios mediante el cual se busca responder a esta pregunta: el ahorro en los costos de tratamiento y rehabilitación ¿justifica el costo de la erradicación? Aunque en principio este interrogante no tendría razón de ser si el mercado privado de la vacunación funcionara correctamente, la respuesta es categórica: sí se justifica. En el análisis solo se consideraron los ahorros económicos, sin tomar en cuenta el ahorro en términos de dolor, sufrimiento y pérdida de productividad.

Así pues, se analizan dos situaciones diferentes: cuando se trata a todas las víctimas y cuando solo se trata a una parte de estas. En el primer caso se concluye que el nivel actual de control de la enfermedad no ha absorbido aún todos los beneficios potenciales y, por lo tanto, se justifica el esfuerzo adicional para eliminarla por completo. En el segundo, el análisis señala también que la erradicación es una inversión justificada, aun sin tener en cuenta más beneficios que las reducciones efectivas en los gastos de tratamiento; el costo de tratar incluso a una pequeña parte de los individuos afectados basta para compensar el gasto de la prevención total.

Finalmente, se comparan las estrategias adoptadas por dos regiones hipotéticas con igual incidencia de poliomielitis paralítica. En la región A se trata a las víctimas pero la vacuna no se aplica hasta cinco años después porque al principio el gasto en tratamiento no es suficiente para "justificar" la vacunación. En la región B el tratamiento y la vacunación se inician de inmediato. Al

cabo de 10 años ninguna región tiene casos nuevos pero las condiciones son mejores en la región B, pues gastó menos y tuvo un número menor de víctimas. Esta comparación ilustra la importancia de elegir correctamente los criterios para la justificación económica de una campaña preventiva. □

A GRADECIMIENTO

El autor expresa su reconocimiento a Ciro de Quadros, Marjorie Pollock, William P. McGreevey, Phillip Nieburg, T. Stephen Jones y Alfred Thieme, cuyos comentarios sirvieron para modificar una versión preliminar de este trabajo. Asimismo, agradece las sugerencias de Luis Locay, Warren Sander-son, Dieter Zschock y Dennis Young. Desde luego, ninguna de estas personas es responsable de las ideas expuestas ni necesariamente concuerda con ellas.

R EFERENCIAS

- 1 Horstmann, D. M., Quinn, T. C. y Robbins, F. C., eds. *Simposio Internacional sobre el Control de la Poliomiéлитis*. Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 1985. Publicación Científica 484.
- 2 Sabin, A. B. Oral poliovirus vaccine: History of its development and use and current challenge to eliminate poliomyelitis from the world. *J Infect Dis* 151(3):420-436, 1985.
- 3 Willems, J. S. y Sanders, C. R. Cost-effectiveness and cost-benefit analysis of vaccines. *J Infect Dis* 144(5):486-493, 1981.
- 4 Creese, A. L. Relación costo-eficacia de las distintas estrategias de inmunización contra la poliomiéлитis en el Brasil. In: Horstmann, D. M., Quinn, T. C. y Robbins, F. C., eds. *Simposio Internacional sobre el Control de la Poliomiéлитis*. Washington, DC, Organización Panamericana de la Salud, 1985. Publicación Científica 484.
- 5 Organización Panamericana de la Salud. Programa Ampliado de Inmunización en las Américas. Informe del Director sobre el progreso alcanzado. (Tema 16 del Programa Provisional para la 95ª Reunión del Comité Ejecutivo del Consejo Directivo.) Washington, DC, 1985. Documentos CE95/15 y CE95/15, ADD. I.
- 6 Organización Panamericana de la Salud. Los países miembros de la OPS apoyan la resolución relativa a la erradicación de la poliomiéлитis. *Bol Inf PAI* 7(5):8, 1985.
- 7 Ashley, D. y Bernal, R. Poliomiéлитis en Jamaica: políticas de inmunización y repercusiones socioeconómicas. *Foro Mund Salud* 6(3):305-307, 1985.
- 8 Organización Panamericana de la Salud. Polio en las Américas: semanas 1-53, 1986. *Bol Inf PAI* 8(6): 1, 1986.
- 9 Brasil. Ministerio de Salud. *Memória sobre estimativa de custos dos casos de poliomiéлитe no Brasil em 1982*. Brasília, 1982.
- 10 Garlow, D. C. Mass vaccination to combat polio: A cost-benefit analysis for Brazil. Universidade Federal de Rio Grande do Sul, Instituto de Pesquisas e Estudos Econômicos, Porto Alegre, Brasil, 1983. Documento mimeografiado.
- 11 Prest, A. R. y Turvey, R. Cost-benefit analysis: A survey. In: American Economic Association y Royal Economic Society, eds. *Surveys of Economic Theory*, Vol. 3. New York, St. Martin's Press, 1967.

SUMMARY

IS ERADICATION OF POLIOMYELITIS IN THE AMERICAS ECONOMICALLY JUSTIFIED?

In 1985 the Pan American Health Organization launched a five-year campaign to eradicate poliomyelitis from the Americas. Through a cost/benefit analysis, this article seeks to answer the question: do savings in treatment and rehabilitation costs justify the cost of eradication? Although this question should never come up if the private market for vaccination functioned properly, its answer is a categorical yes. This analysis covers only economic savings, without considering savings in pain, suffering, and loss of productivity.

Two different situations are analyzed: one where treatment covers all victims, and a second where it covers only a portion of them. In the first case, the article concludes that current levels of control of the disease

have yet to absorb all potential benefits, and, consequently, additional eradication efforts are justifiable. In the second, the analysis also finds that eradication is a justifiable investment, even when the only benefits considered are effective reductions in treatment costs—the cost of treating even a small portion of the affected individuals offsets the overall costs of prevention.

Finally, the article compares strategies adopted by two hypothetical regions with equal incidence of paralytic poliomyelitis. In region A, the patients are treated but vaccination is only begun five years later because initially the treatment costs are not high enough to “justify” vaccination. In region B, treatment and vaccination are initiated simultaneously. After 10 years, neither region shows new cases, but conditions are better in region B, since less money was spent and there were fewer patients. This comparison illustrates the importance of selecting appropriate criteria for the economic justification of a preventive campaign.