

ESTRATEGIAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE LA ERRADICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN DEL POLIOVIRUS SALVAJE AUTÓCTONO EN LAS AMÉRICAS¹

Dado que han pasado dos años desde que se registró en el Perú, el 23 de agosto de 1991, el último caso conocido de poliomiélitis debida a la transmisión del poliovirus salvaje autóctono, la OPS se apresta al reto de formular una metodología de certificación que convenga al resto del mundo de que la poliomiélitis ha sido erradicada de las Américas. Con ese fin se han elaborado las presentes directrices, teniendo en cuenta la necesidad de una evaluación normalizada y rigurosa del proceso de certificación por expertos imparciales. Tal como ocurrió con la erradicación de la viruela, la vigilancia epidemiológica (de la parálisis flácida aguda [PFA] en el caso de la poliomiélitis) constituirá el elemento más importante del proceso de certificación. Es preciso demostrar que existe la capacidad para reconocer, notificar e investigar oportunamente todo caso posible de PFA, con objeto de detectar cualquier manifestación del poliovirus salvaje.

Introducción

El 6 de julio de 1990, los delegados que participaron en la primera reunión de la Comisión Internacional para la Certificación de la Erradicación de la Poliomiélitis (CICEP) establecieron criterios preliminares para certificar a los países de las Américas que estén libres de poliomiélitis (1, 2). La Comisión reconoció la dificultad extraordinaria de demostrar con certeza que no hay poliovirus salvajes en circulación en un país determinado y más aún en la Región en conjunto. Es un problema similar al que se presentó con la

certificación de la erradicación de la viruela. Sin embargo, en el caso de la poliomiélitis, la situación es más difícil debido al porcentaje mucho mayor de infecciones asintomáticas comparado con el número de casos clínicos. A pesar de ello, los principios básicos de la certificación de la erradicación de la viruela parecen ser aplicables también a la erradicación de la poliomiélitis:

□ ausencia del poliovirus salvaje durante un período prolongado en el marco de un sistema de vigilancia capaz de detectar casos y el virus si estuvieran presentes;

¹ Documento elaborado por el Programa Ampliado de Inmunización, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., junio de 1993.

□ documentación exhaustiva, país por país, de las actividades programáticas y de los resultados; y, por último,

□ determinación por una comisión internacional independiente de que se dispone de suficientes pruebas que sustenten la convicción de que la circulación de poliovirus ha cesado.

La condición más importante para efectos de certificación es mantener una buena vigilancia, que abarque todos los estados patológicos que causen parálisis flácida aguda (PFA) en menores de 15 años, así como los casos presuntos de poliomiелitis en personas mayores de esa edad. Se debe demostrar que si se producen casos de PFA, se detectarán, notificarán e investigarán oportunamente para garantizar la detección del poliovirus salvaje si estuviera presente.

La certificación debe encararse de forma rigurosa pero práctica. En definitiva, la información que se obtenga deberá ser suficiente y de calidad adecuada para convencer a la Comisión y al mundo de que ha cesado la transmisión del poliovirus salvaje autóctono en las Américas.

Tal como ocurrió en el caso de la viruela, la certificación de la erradicación de la poliomiелitis es un proceso que se irá perfeccionando sobre la marcha (3, 4).

Definición de erradicación de la poliomiелitis

A fin de comprender mejor la evolución de los procedimientos que se usarán en la práctica para certificar la erradicación de la poliomiелitis, es necesario examinar más a fondo la definición de erradicación y los criterios establecidos al respecto por el Consejo Directivo de la OPS en 1985 (5) y la CICEP en 1990 (1).

El Consejo Directivo definió la erradicación de la poliomiелitis como la interrupción de la transmisión del poliovirus salvaje autóctono. La transmisión de ese tipo puede producirse en forma de infecciones subclínicas, lo que ocurre habitualmente. Los casos de parálisis (de 1 por 100 a 1 por 1 000 infecciones) son un indicador fundamental de

que el poliovirus continúa propagándose, y por eso es muy importante detectarlos. En la primera reunión de la CICEP, que tuvo lugar en julio de 1990, sus integrantes decidieron que debían transcurrir por lo menos 3 años sin que se produjeran casos de poliomiелitis paralítica debida a una infección por poliovirus salvaje para que se pudiera afirmar con un grado de certeza razonable que se había logrado la erradicación.

Es posible interrumpir la transmisión del poliovirus salvaje porque 1) no hay ningún animal que sea un reservorio natural del poliovirus salvaje; 2) las personas infectadas excretan el virus durante pocas semanas, y 3) el poliovirus salvaje no sobrevive por mucho tiempo en el medio ambiente. Debido a que se produce un gran número de infecciones subclínicas (6-8), se necesitarán medidas adicionales además de la búsqueda de casos para detectar los poliovirus salvajes en circulación. Por lo tanto, la vigilancia incluirá el análisis de muestras de heces de niños normales y el muestreo y análisis de aguas servidas de la localidad para descartar la transmisión después de la notificación de los últimos casos de parálisis confirmados por cultivo.

Enseñanzas de la certificación de la erradicación de la viruela

Con la certificación de la erradicación de la viruela de las Américas, se adquirió experiencia en cuatro aspectos importantes: 1) el período que debe transcurrir desde el último caso conocido de enfermedad paralítica hasta que se pueda concluir que ha cesado la transmisión del poliovirus salvaje; 2) la intensidad de vigilancia requerida; 3) la competencia y diligencia con que la comisión de certificación oficial ha de examinar los datos nacionales, y 4) el grado de apoyo político necesario para cumplir los criterios de certificación.

Primero, la experiencia adquirida en el curso de la erradicación de la viruela a la larga demostró que, si la vigilancia era buena, no se necesitaba más de un año para confirmar que se había logrado la erradicación. Sin embargo, en la práctica se observó un período de 2 años. La poliomielitis presenta un problema más difícil, debido al gran número de infecciones subclínicas, razón por la cual se ha llegado a un acuerdo en principio en el sentido de que el período para certificar la erradicación de la poliomielitis debe ser de 3 años.

El análisis preliminar de un modelo matemático preparado para la verificación estadística de la erradicación del poliovirus salvaje en las Américas (Debanne et al., inédito) indica que el período de 3 años sin poliomielitis parálitica tal vez deba extenderse a 4 años. Los resultados provisionales de este estudio indican que, si la vigilancia de la PFA es buena y no se detectan casos de poliomielitis confirmados por cultivo, la probabilidad de que el poliovirus continúe transmitiéndose durante más de cuatro años sin ser detectado es inferior a 5%. Esta probabilidad continúa disminuyendo a medida que se prolonga el período.

Segundo, la calidad del sistema de vigilancia establecido durante la campaña de erradicación de la viruela fue demostrado por la eficiente notificación de casos de salpullido con fiebre y de varicela después que dejaron de producirse casos de viruela. Esa información fue sumamente útil para los miembros de las comisiones de certificación, ya que proporcionó pruebas convincentes de que si el virus de la viruela hubiera estado presente, se habría detectado y notificado. La vigilancia de la PFA desempeña una función similar en el programa de erradicación de la poliomielitis.

En ambos casos, es evidente que cuanto menos tiempo haya transcurrido desde el último caso, más sensible deberá ser el programa de vigilancia. A medida que pasa el tiempo, para mantener las cadenas de transmisión se necesitan centenares de infecciones adicionales, que presentan mayores probabilidades de detección si se producen.

Las zonas de mayor interés para ambas enfermedades son las densamente pobladas, en vista de que las cadenas de infección no se mantienen fácilmente en regiones inaccesibles y poco pobladas.

Tercero, tal como señalan Fenner et al. (3), la primera comisión establecida para certificar la erradicación de la viruela, que correspondió a América del Sur, tuvo fallas tanto en su composición como en su trabajo. La comisión no contaba con directrices adecuadas y su evaluación del estado de la viruela fue breve y poco rigurosa. Afortunadamente, los acontecimientos posteriores mostraron que efectivamente la viruela se había erradicado de ese continente. En la certificación de la erradicación de la poliomielitis no faltarán medidas rigurosas, ya que la epidemiología de esta enfermedad, es decir la transmisión asintomática del virus, presenta muchas más dificultades para la erradicación que la viruela.

Por último, el interés y los esfuerzos dedicados al proceso de certificación de la viruela variaron mucho de un país a otro. Los países en donde la viruela se había erradicado poco tiempo antes manifestaron gran interés en la certificación, mientras que los países en donde la enfermedad había sido eliminada muchos años antes, no consideraron la certificación como prioridad. Los gobiernos de las Américas tendrán que movilizar suficiente personal con el propósito de prepararse debidamente para certificar la erradicación de la poliomielitis en toda la Región.

A medida que la certificación vaya avanzando, se podrán modificar ciertos procedimientos, pero las características fundamentales (preparación adecuada, documentación detallada de que el país ha estado exento de poliomielitis por lo menos durante 3 años, e independencia y autoridad del equipo de certificación) deberán permanecer invariables durante todo el proceso.

Criterios generales para certificar la erradicación de la poliomielitis

En la práctica deberán adoptarse los criterios que figuran a continuación (1):

1. Ausencia de casos autóctonos de poliomielitis confirmados mediante virología en las Américas durante un período de 3 años como mínimo en circunstancias de vigilancia adecuada.
2. Ausencia de poliovirus salvajes detectables en las comunidades, determinada por análisis de muestras de heces de niños normales y, en los casos en que corresponda, de aguas servidas de poblaciones de alto riesgo.
3. Evaluación *in situ* a cargo de comisiones nacionales de certificación, nombradas conjuntamente por la OPS y por los respectivos países miembros, formadas por personas competentes del país y expertos extranjeros. Uno o dos miembros de la CICEP tendrán la responsabilidad de servir como asesores durante este proceso. Cuando la comisión nacional considere que se han cumplido los criterios, la información se presentará a la CICEP para la certificación definitiva.
4. Adopción de medidas apropiadas para hacer frente a la importación potencial de casos de zonas no exentas de poliomielitis.

Las dos primeras recomendaciones constituyen la base de la labor de certificación y se tratan en detalle más adelante en el presente informe. En los lugares en donde haya casos clasificados como "compatibles" con la poliomielitis —categoría que indica una falla de la vigilancia— deberán efectuarse y documentarse debidamente dos actividades: la vigilancia especial del poliovirus salvaje y las campañas de vacunación casa por casa, como parte de un barrido sanitario. (En la pág. XXX se definen los casos compatibles y otras clasificaciones pertinentes a la vigilancia de PFA.)

La tercera recomendación se refiere a la evaluación *in situ* de los criterios de vigilancia y la situación local por parte de los miembros de la CICEP que tienen esa responsabilidad.

La cuarta recomendación establece claramente la necesidad de que los países mantengan una vigilancia eficaz hasta que se haya erradicado la transmisión del poliovirus salvaje en todo el mundo. Mientras la infección continúe en otros países, siempre existirá el riesgo de importarla. Sin embargo, esto no significa que haya que esperar hasta que se logre la erradicación en todo el mundo para efectuar la certificación. Al igual que con la viruela, el concepto de erradicación puede aplicarse a continentes, como las Américas, pero uno de los requisitos de la certificación es que la vigilancia sea capaz de detectar y contener los poliovirus salvajes que se importen.

El papel de la CICEP

La CICEP está formada por expertos capaces de realizar una evaluación crítica y cuyas opiniones son respetadas a nivel nacional e internacional. Algunas de las personas seleccionadas son expertos en el control de enfermedades transmisibles y otras, en virología o administración de servicios de salud. Algunos integrantes tienen también la ventaja de haber sido miembros de diversas comisiones internacionales de certificación de la erradicación de la viruela. Los integrantes son: Dr. Waldyr Arcoverde, que posteriormente fue reemplazado por Antonio Alinto (Brasil), Dr. Isao Arita (Japón), Dr. Rodrigo Guerrero (Colombia), Dra. Dorothy Horstmann (Estados Unidos de América), Dr. Jan Kostrzewski (Polonia), Dra. Maureen Law (Canadá), Dra. Elsa Moreno (Argentina), Dr. V. Ramalingaswami (India), Dr. Olikoye Ransome-Kuti (Nigeria), Dr. Frederick Robbins (Estados Unidos de América) (Presidente), Dr. Guillermo Soberón (México) y Sir Kenneth Standard (Jamaica). A fin de prepararse para certificar la erradicación de la poliomielitis en las Américas, la CICEP se ha reunido dos veces, la última en Río de Janeiro, Brasil, en marzo de 1992 (9).

Se ha establecido la siguiente modalidad de trabajo para la CICEP:

1. Para cada zona de las Américas se designará a uno o dos miembros de la CICEP que se encargarán de supervisar los procedimientos de certificación. Las siete zonas son: 1) los países del Cono Sur, 2) Brasil, 3) los países andinos, 4) América Central, 5) los países del Caribe, 6) México y 7) Canadá y Estados Unidos.

2. Se considerará que una zona es candidata a la certificación solo si todos los países que la integran han estado exentos de poliomielitis durante un período de 3 años como mínimo. Todos los países deberían haber iniciado ya el proceso de precertificación, que consiste en recopilar y evaluar datos basados en la vigilancia de la PFA y del poliovirus salvaje, tal como se explica más adelante.

3. En cada país se organizará una comisión nacional que examinará y supervisará las actividades de precertificación, es decir vigilancia intensiva de la PFA, búsqueda activa de casos en las zonas de vigilancia deficiente, vigilancia del poliovirus salvaje y campañas de vacunación en zonas de alto riesgo (en donde se hayan producido casos confirmados y compatibles)

4. Cada país preparará un informe nacional, para revisión por el integrante correspondiente de la CICEP, que servirá para documentar la interrupción de la transmisión del poliovirus salvaje.

Después que los informes nacionales reciban una aprobación preliminar, la CICEP se reunirá y examinará la situación de cada país a fin de extender su aprobación definitiva a cada zona. La CICEP deberá llegar a una de dos conclusiones: que está convencida de que se ha interrumpido la transmisión o que lo estaría si se tomaran ciertas medidas adicionales específicas.

La erradicación podrá certificarse solo en cuanto a las Américas en su totalidad, y solo cuando la CICEP esté convencida de que se ha interrumpido la transmisión en todos los países. Como la erradicación de la poliomielitis es una conquista tan grande para los países de las Américas, se debe dar

prioridad al proceso de certificación a fin de que se pueda reconocer debidamente el mérito de todos los países por sus extraordinarios esfuerzos.

Estrategias nacionales para la certificación

Cuatro estrategias serán indispensables para preparar informes nacionales que justifiquen la certificación por la CICEP: 1) vigilancia de la PFA, 2) vigilancia del poliovirus salvaje, 3) búsqueda activa de casos de PFA en las zonas de vigilancia deficiente (por ejemplo, zonas en donde se hayan producido casos confirmados o compatibles, o de las que no se recibieron informes) y 4) documentación de campañas de vacunación colectiva en las zonas de alto riesgo (por ejemplo, zonas en donde se hayan producido casos confirmados o compatibles de poliomielitis). El informe final de cada país debe documentar debidamente esas actividades. En pocas palabras, la fórmula para lograr la certificación es:

$$\begin{aligned} & [\textit{Vigilancia adecuada de la PFA}] + \\ & [\textit{Vigilancia del poliovirus salvaje}] + \\ & [\textit{Búsqueda activa de casos en las zonas de alto riesgo}] + \\ & [\textit{Campañas de vacunación de barrido sanitario en las zonas de alto riesgo}] \\ & = \textit{CERTIFICACIÓN.} \end{aligned}$$

Generalmente, la eficacia del sistema de notificación de la PFA determinará cuán preparado está un país para hacer frente a la importación del poliovirus salvaje. Los países deberán documentar las tácticas adicionales que hayan adoptado para evitar la propagación en casos de importación del virus.

Vigilancia de la PFA y del poliovirus salvaje

Para lograr la erradicación de la poliomielitis, la OPS se ha valido de ciertas estrategias programáticas fundamentales:

consecución y mantenimiento de un alto grado de vacunación (con estrategias suplementarias, como los días nacionales de vacunación y operaciones de barrido sanitario), vigilancia eficaz para detectar todos los casos nuevos y una respuesta rápida frente a la aparición de casos nuevos (10–12). La vigilancia es el componente más importante de la estrategia general de erradicación, puesto que mide la meta última del programa: cero casos de poliomielitis. Además, es un instrumento de valor incalculable para vigilar el efecto del programa y asignar los recursos a las zonas que más los necesiten.

Los sistemas de vigilancia varían de un país a otro e incluso dentro de un mismo país. Sin embargo, se han aplicado y puesto en práctica algunos principios comunes a todos los países. En cada país o distrito (o unidad geopolítica comparable) se ha designado por lo menos una fuente de notificación. Los centros de salud son las fuentes primarias de notificación porque allí comúnmente acuden los casos de PFA para el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación. Cada fuente debe indicar semanalmente a las autoridades del estado, el departamento, la provincia o el país si se han producido casos de PFA o si no se ha producido ninguno. Los funcionarios estatales, a su vez, informarán semanalmente a las autoridades nacionales, las cuales deben informar semanalmente por facsímil o correo electrónico computadorizado a la sede de la OPS (13).

Un caso "presunto" de poliomielitis es todo caso de parálisis aguda en un menor de 15 años que se produzca por cualquier motivo que no sea un traumatismo, o una enfermedad paralítica en una persona de cualquier edad con diagnóstico presunto de poliomielitis. Si se determina que el caso presunto es de parálisis "flácida" aguda, se clasifica como "probable". Los epidemiólogos tratan de investigar cada caso de PFA dentro de las 48 horas siguientes a la notificación para confirmar el diagnóstico clínico y obtener muestras para análisis de laboratorio. Estos epidemiólogos han recibido adiestramiento especial del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) y trabajan bajo la super-

visión de los ministerios de salud nacionales y los epidemiólogos de la OPS asignados a los países. Asisten regularmente a reuniones de ámbito nacional con objeto de recibir retroinformación basada en la evaluación de los programas y educación médica complementaria.

Antes de 1990, los casos de PFA se "confirmaban" como casos de poliomielitis si: a) se verificaban en el laboratorio por aislamiento de poliovirus salvaje de las muestras de heces, b) había una relación epidemiológica con otro caso de PFA o con un caso confirmado de poliomielitis, c) se producía parálisis residual 60 días después del inicio de los síntomas, d) sobrevenía la muerte o e) no se realizaba un seguimiento del caso. Si los casos de PFA no cumplían los criterios precedentes, se descartaba que fuesen de poliomielitis. A fin de que la definición de caso fuese más específica, a partir de 1990 los casos de PFA se consideraban "confirmados" solo si se aislaba el poliovirus salvaje. Otros casos de PFA que no podían confirmarse ni descartarse porque no se contaba con dos muestras de heces adecuadas, pero que llevaban a una parálisis residual o a la muerte, o que no eran objeto de un seguimiento, eran clasificados como casos "compatibles" de poliomielitis. Las muestras se analizaban en tres laboratorios, pero desde 1991 se recomendó analizarlas en dos.

Se atribuye gran importancia a la obtención de dos muestras dentro de las dos semanas siguientes al inicio de la parálisis, porque la probabilidad de aislar el poliovirus salvaje disminuye mucho a partir de ese período (14).

Además de la recolección de muestras adecuadas de heces de casos de PFA, la vigilancia del poliovirus salvaje incluirá el análisis de muestras de heces de niños normales (investigaciones de contactos) y el muestreo y análisis de aguas servidas (9, 15–16; Tambini et al., en preparación).

De los demás métodos disponibles, las encuestas de la cojera (17-18) no resultarían prácticos para la mayoría de los países porque se necesita una muestra muy grande y es difícil hacer un diagnóstico etiológico mucho tiempo después del inicio de la enfermedad. También se considera impráctico intentar aislar el poliovirus salvaje en moscas. El poliovirus se ha aislado en moscas solo durante brotes de poliomielitis, pero las moscas retienen el virus solo hasta 3 semanas después de la aparición del último caso (19-24). Por último, los estudios serológicos para detectar anticuerpos neutralizantes contra la poliomielitis tienen poco valor, porque es imposible discriminar entre los anticuerpos formados en respuesta a la vacuna y los que se forman como respuesta al poliovirus de tipo salvaje (25).

Si bien la vigilancia de las aguas servidas para detectar el poliovirus salvaje es una estrategia aceptable, presenta dificultades inherentes. En las zonas tropicales, la temperatura ambiental elevada y el alto contenido bacteriano de las aguas servidas promueven la rápida inactivación del poliovirus. Como en esas condiciones los poliovirus no sobreviven durante mucho tiempo (la vida media con respecto a la infectividad es de menos de 2 días) (26), es probable que la mayoría de los virus que se detecten en aguas servidas sean los excretados por niños pocos días antes del muestreo. La confiabilidad de detección del poliovirus salvaje se limita, por lo tanto, al breve período en que el virus circula en una comunidad. Un buen sistema de vigilancia de la PFA es menos sensible en función del tiempo, ya que la detección de la presencia del poliovirus salvaje en una comunidad se basa en la identificación de casos de poliomielitis paralítica. Sería imposible exagerar la importancia de contar con información de buena calidad sobre la PFA, no solo para la erradicación de la transmisión del poliovirus salvaje, sino también para su certificación.

En consecuencia, la CICEP ha recomendado que se hagan análisis de laboratorio de muestras de heces de cinco contactos infantiles de por lo menos 80% de todos los casos de PFA. Una vez implantado el sistema de vigilancia de la PFA, la aparición de un caso de PFA en una zona determinada la convertiría automáticamente en un "sitio centinela" en donde se recogerían muestras de heces de niños normales. La recogida de muestras de cinco niños que viven en el mismo vecindario que el caso índice es un requisito del programa, pero no todos los especímenes se analizan en el laboratorio. El requisito anterior de analizar solamente las heces de contactos de casos en riesgo de PFA (los factores de riesgo son edad < 6 años y fiebre al inicio de la parálisis) se ampliaría a los contactos de todos los casos de PFA, independientemente de los factores de riesgo para confirmación de la poliomielitis. Esta medida garantizaría el análisis de alrededor de 10 000 muestras de heces adicionales al año. Como los casos índice de PFA que no son causados por el poliovirus salvaje se producen en forma más o menos aleatoria, la CICEP usará los datos adicionales que se acumulen durante un período de 3 a 4 años (de 30 000 a 40 000 muestras) para cerciorarse de que no haya continuado la transmisión.

El análisis de laboratorio de muestras de heces de por lo menos cinco contactos de cada caso de PFA reducirá la necesidad de muestrear y analizar aguas servidas como estrategia para detectar la transmisión. Sin embargo, se realizarán muestreos y análisis de aguas servidas en ciertas zonas de las Américas (por ejemplo, Buenos Aires, Lima, el nordeste del Brasil, ciudad de México, Canadá y Estados Unidos).

Con estos antecedentes, la CICEP ha indicado que la vigilancia de la PFA y del poliovirus salvaje en cada país debe ceñirse a cinco indicadores clave: 1) por lo menos 80% de todos los centros asistenciales comprendidos en la red de notificación deben informar regularmente cada semana; 2) la tasa de casos de PFA debe ser de alrededor de 1,0 caso notificado por 100 000 menores de 15 años; 3) por lo menos 80% de todos los ca-

sos de PFA notificados deben investigarse dentro de las 48 horas siguientes a la notificación; 4) por lo menos en 80% de todos los casos de PFA notificados se deben obtener dos muestras de heces para cultivos víricos dentro de las 2 semanas siguientes al inicio de la parálisis; y 5) por lo menos en 80% de todos los casos de PFA notificados se deben hacer análisis de muestras de heces de cinco contactos como mínimo.

Búsqueda activa de casos en las zonas de vigilancia deficiente

En cada informe de país debe incluirse una explicación detallada de la búsqueda activa de casos, con metodologías normalizadas, en ciertas zonas. En particular, los informes han de incluir la identificación de zonas de alto riesgo, los cuestionarios utilizados y un análisis de los datos recopilados.

Campañas de vacunación como parte de operaciones de barrido sanitario en las zonas de alto riesgo

La CICEP reconoce dos inquietudes importantes con respecto a la certificación de los países. Algunos tal vez ya cumplan los cinco indicadores de la vigilancia de la PFA descritos anteriormente; sin embargo, cuando la información se estratifique geográficamente, es posible que algunos estados, provincias o distritos de ciertos países estén claramente expuestos. Además, la presencia de casos compatibles de poliomiélitis de alto riesgo durante los últimos 4 años despierta preocupación por la posibilidad de que la transmisión del poliovirus salvaje continúe. Una investigación de la OPS reveló que los casos de PFA que tienen mayor probabilidad de ser poliomiélitis ocurren en menores de 6 años y presentan fiebre en el momento del inicio de la parálisis (14, 27). Es importante llevar a cabo campañas de vacunación de barrido en las zonas en donde se han registrado casos de ese tipo. Por consiguiente, se han preparado mapas que muestran la localización de los casos "compatibles" de alto riesgo. Los países deben preparar informes

(que se incluirán en el documento de certificación), sobre el número de menores de 5 años a quienes se haya dirigido la campaña de vacunación, el número o el porcentaje de niños vacunados con vacuna oral contra la poliomiélitis (VOP) y el número de viviendas visitadas.

También deben destacarse en el informe final de los países las siguientes estrategias de certificación: el establecimiento de un "registro de rumores", la realización de campañas publicitarias y la implantación de un sistema de recompensas. El sistema de recompensas establecido por la OPS en 1988 no ha sido aceptado en todos los países, porque las autoridades sanitarias de algunos de ellos temen que siente un precedente con respecto a la notificación de otras enfermedades. De hecho, no hay pruebas concretas de que eso ocurra. En realidad, en la campaña de erradicación de la viruela se comprobó que las recompensas eran importantes para fortalecer la vigilancia. En el caso de la viruela, las recompensas eran pequeñas al principio, pero fueron aumentando gradualmente hasta llegar a la suma de US\$ 1 000, que la OMS ofreció en 1978. Actualmente, la recompensa para la vigilancia de la poliomiélitis es de US\$ 100. Se debería considerar seriamente la posibilidad de aumentar esta recompensa, especialmente en vista de que no se ha producido ningún caso de poliomiélitis confirmado por cultivo en las Américas durante los 18 meses transcurridos desde que se notificó el último caso en Junín, Perú, el 23 de agosto de 1991. El Ecuador ya ha aumentado la suma a US\$ 1 000.

Por último, se debería prestar especial atención a las zonas fronterizas, de conflictos civiles, de intensa migración y con un gran número de refugiados.

La vigilancia de la PFA será la punta de lanza de los esfuerzos de la OPS para certificar que la transmisión del poliovirus salvaje autóctono ha sido erradicado de las

Américas. Para ello es necesario que todos los países demuestren que tienen la capacidad para descubrir, notificar e investigar oportunamente cualquier caso de PFA que ocurra, con el fin de garantizar que el poliovirus salvaje sería detectado si estuviera presente. Mientras no se haya logrado la erradicación mundial, habrá que trabajar incesantemente para mantener al hemisferio occidental exento de poliomiélitis, como parece estarlo en este momento.

REFERENCIAS

1. Pan American Health Organization. Final report: 1st Meeting of the International Commission for the certification of the eradication of polio in the Americas. Washington, DC: PAHO; July 1990. (Ref doc EPI/TAG9/91-4).
2. de Quadros CA, Andrus JK, Olive J-M, de Macedo CG, Henderson DA. Polio eradication from the Western Hemisphere. *Annu Rev Publ Health*. 1992;13:239-52.
3. Fenner F, Henderson DA, Arita I, et al. *Smallpox and its eradication*. 1a ed. Geneva: World Health Organization; 1988.
4. Breman JG, Arita I. The confirmation and maintenance of smallpox eradication. *N Engl J Med*. 1980;303:1263-1273.
5. Pan American Health Organization. Director announces campaign to eradicate poliomyelitis from the Americas by 1990. *Bull Pan Am Health Organ*. 1985;19:213-215.
6. Melnick JL. Poliomyelitis virus in urban sewage in epidemic and in nonepidemic times. *Am J Hyg*. 1974;45:240-253.
7. Melnick JL, Ledinko N. Development of neutralizing antibodies against the three types of poliomyelitis virus during an epidemic period: the ratio of inapparent infection to clinical poliomyelitis. *Am J Hyg*. 1953;58:207-222.
8. Melnick JL, Walton M, Isacson P, and Cardwell W. Environmental studies of endemic enteric virus infections: I, Community seroimmune patterns and poliovirus infection rates. *Am J Hyg*. 1957;65: 1-28.
9. Pan American Health Organization. Final report: 10th Technical Advisory Group Meeting on Vaccine-preventable Diseases and 2nd Internal Meeting of the International Certification Commission of Poliomyelitis Eradication in the Americas. Rio de Janeiro: PAHO; March 1992. (Ref doc EPI/TAG10/92-1).
10. Pan American Health Organization. Plan of action for the eradication of indigenous transmission of wild poliovirus from the Americas by 1990. Washington, DC: PAHO; June 1988. (Document CE101/8).
11. Hinman AR, Foegen WH, de Quadros CA, et al. The case for global eradication of poliomyelitis. *Bull WHO*. 1987;65:835-840.
12. de Quadros CA, Andrus JK, Olive J-M, et al. Eradication of poliomyelitis: progress in the Americas. *Pediatr Infect Dis J*. 1991;10:222-229.
13. Organización Panamericana de la Salud. *Guía práctica para la erradicación de la poliomiélitis*. 2a ed. Washington, DC: OPS; 1988:1-53. (Cuaderno técnico no 6).
14. Andrus JK, de Quadros CA, Olive J-M. The surveillance challenge: final stages of eradication of poliomyelitis in the Americas. *MMWR*. 1992;41(SS-1):21-26.
15. Pan American Health Organization. Final report of the first informal consultation on environmental sampling and testing procedures for wild poliovirus in the Americas. Washington, DC: PAHO; February 1991. (Ref doc EPI/TAG10/92-4).
16. Pan American Health Organization. Final report of the second informal consultation on environmental sampling and testing procedures for wild poliovirus in the Americas. Washington, DC: PAHO; February 1992. (Ref doc EPI/TAG10/92-5).
17. Bernier RH. Some observations on poliomyelitis lameness surveys. *Rev Infect Dis*. 1984;6(suppl 2):371-375.
18. Heymann DL. House-to-house and school lameness surveys in Cameroon: a comparison of two methods for estimating prevalence and annual incidence of paralytic poliomyelitis. *Rev Infect Dis*. 1984; 6(suppl 2):376-378.
19. Paul JR, Trask JD, Bishop MB, Melnick JL, Casey AE. The detection of poliomyelitis virus in flies. *Science*. 1941;94:395-396.

20. Trask JD, Paul JR, Melnick JL. The detection of poliomyelitis virus in flies collected during epidemics of poliomyelitis: I, Methods, results, and types of flies involved. *J Exp Med.* 1943;77:531–544.
21. Sabin AB, Ward R. Insects and epidemiology of poliomyelitis. *Science.* 1942;95:300–1.
22. Toomey JA, Takacs WS, Tischer LA. Poliomyelitis virus from flies. *Proc Soc Exp Biol Med.* 1941;48:637–639.
23. Melnick JL, Ward R. Susceptibility of vervet monkeys to poliomyelitis virus in flies collected at epidemics. *J Infect Dis.* 1945;77:249–252.
24. Francis T Jr, Brown GC, Penner LR. Search for extrahuman sources of poliomyelitis virus. *JAMA.* 1948;136:1088–1092.
25. Pan American Health Organization. Final report, 7th Meeting of the Technical Advisory Group on EPI and the Eradication of Poliomyelitis in the Americas. Cartagena: PAHO; 1989. (Ref doc EPI/TAG7/89-1).
26. Hurst CJ, Benton WH, McClellan KA. Thermal and water source effects upon the stability of enteroviruses in surface freshwaters. *Can J Microbiol.* 1989;35:474–480.
27. Andrus JK, de Quadros CA, Olive J-M, Hull HF. Screening for acute flaccid paralysis for polio eradication: ways to improve specificity. *Bull WHO.* 1992;70(5):591–596.

ABSTRACT

STRATEGIES FOR THE CERTIFICATION OF THE ERADICATION OF WILD POLIOVIRUS TRANSMISSION IN THE AMERICAS

Because it appears that the last case of poliomyelitis caused by transmission of indigenous wild poliovirus occurred 2 years ago on 23 August 1991 in Peru, the challenge for PAHO is to develop a methodology of certification that will convince the rest of the world that the eradication of poliomyelitis in the Americas has been achieved. To that end,

the guidelines set forth here allow for a rigorous and standardized evaluation of the certification process by objective experts. As it was during the campaign to eradicate smallpox, epidemiologic surveillance (of acute flaccid paralysis [AFP] in the case of polio) will be the most important component of the certification process. It must be demonstrated that when cases of AFP occur, they will be identified, reported, and investigated in a timely manner to insure that if wild poliovirus is present, it will be identified.