

# Erradicación de la poliomielitis

## Guía práctica

### Tercera edición



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

# ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS

## GUÍA PRÁCTICA

TERCERA EDICIÓN



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

Publicación Científica y Técnica No. 607

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

Oficina Regional de la

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

525 Twenty-third Street, N.W.

Washington, DC 20037

[www.paho.org](http://www.paho.org)

2005

Se publica también en inglés con el título: *Poliomielitis Eradication. Field Guide*

ISBN 92 75 11607 5

### **Biblioteca Sede OPS - Catalogación en la fuente**

Organización Panamericana de la Salud

Erradicación de la poliomielitis: guía práctica.

Washington, D.C.: OPS, © 2005.

(Publicación Científica y Técnica No. 607)

ISBN 92 75 31607 4

I. Título II. Serie

1. POLIOMIELITIS - prevención y control

2. POLIOMIELITIS - epidemiología

3. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

4. INMUNIZACIÓN MASIVA

5. VACUNAS CONTRA POLIOVIRUS

6. GUÍAS [TIPO DE PUBLICACIÓN]

NLM WC556

Esta guía fue elaborada por la Unidad de Inmunización de la OPS.

Foto de tapa: OPS

La Organización Panamericana de la Salud dará consideración muy favorable a las solicitudes de autorización para reproducir o traducir, íntegramente o en parte, alguna de sus publicaciones. Las solicitudes y las peticiones de información deberán dirigirse al Área de Publicaciones, Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., Estados Unidos de América, que tendrá sumo gusto en proporcionar la información más reciente sobre cambios introducidos en la obra, planes de reedición, y reimpressiones y traducciones ya disponibles.

© Organización Panamericana de la Salud, 2005

Las publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Reservados todos los derechos.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Secretaría de la Organización Panamericana de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan en las publicaciones de la OPS letra inicial mayúscula.

# CONTENIDO

SOBRE LAS GUÍAS PRÁCTICAS DE INMUNIZACIÓN .....	VII
PREFACIO .....	IX
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>I</b>
1.1 Antecedentes .....	I
<b>2. EPIDEMIOLOGÍA .....</b>	<b>I</b>
2.1 Agente infeccioso .....	I
2.2 Distribución y frecuencia .....	2
2.3 Transmisión .....	2
2.4 Reservorio .....	2
2.5 Incubación .....	4
2.6 Inmunidad .....	4
2.7 Cambios en la epidemiología .....	4
<b>3. ASPECTOS CLÍNICOS .....</b>	<b>4</b>
3.1 Patogénesis .....	4
3.2 Características clínicas .....	5
3.3 Diagnóstico diferencial .....	6
3.4 Complicaciones .....	8
3.5 Tratamiento .....	8
<b>4. VACUNAS .....</b>	<b>8</b>
4.1 Inmunidad .....	9
4.2 Plan de vacunación, contraindicaciones y reacciones adversas .....	10
4.3 Dosis y administración .....	10
4.4 Cadena de frío y suministros .....	11
4.5 Eficacia de la vacuna .....	11
<b>5. ACTIVIDADES DE VACUNACIÓN .....</b>	<b>12</b>
5.1 Servicios de vacunación de rutina .....	12
5.2 Campañas de vacunación masiva .....	13

5.3 Vacunación de grupos de riesgo .....	14
5.4 Oportunidades perdidas de vacunación .....	15
<b>6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA .....</b>	<b>17</b>
6.1 Definiciones de casos .....	17
6.2 Detección y notificación de casos probables .....	19
6.3 Investigación de casos .....	19
6.4 Confirmación por laboratorio .....	22
6.5 Monitoreo y retroalimentación .....	29
6.6 Indicadores de vigilancia para la parálisis flácida aguda .....	29
6.7 Respuesta a los brotes .....	31
6.8 Sistemas de información y análisis de los datos .....	33
<b>7. CERTIFICACIÓN DE LA ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS EN LAS AMÉRICAS ..</b>	<b>35</b>
<b>8. FASE FINAL DE LA ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS EN EL MUNDO .....</b>	<b>36</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>41</b>
Anexo 1. Brote de poliomielitis en Haití y la República Dominicana debido a un virus derivado de la vacuna antipoliomielítica oral .....	43
Anexo 2. Distribución de los diagnósticos correspondientes a los casos descartados de parálisis flácida aguda .....	46
Anexo 3. Análisis del diagnóstico diferencial de la poliomielitis .....	47
Anexo 4. Formulario para el registro de datos del refrigerador .....	52
Anexo 5. Cobertura de vacunación de la población de niños de 1 año de edad .....	53
Anexo 6. Número y porcentaje de localidades o municipios con cierto nivel de cobertura de los niños de 1 año con tres dosis de VPO como mínimo .....	54
Anexo 7. Formulario para la investigación de casos de parálisis flácida aguda .....	55
Anexo 8. Lista detallada de casos probables .....	57
Anexo 9. Resumen de las medidas de control de brotes de poliomielitis ..	59
Anexo 10. Formulario para el seguimiento de muestras .....	60

Anexo 11. <i>Boletín Semanal de Poliomieltis</i> . . . . .	61
Anexo 12. Lista detallada de la información de laboratorio . . . . .	63
Anexo 13. Pautas para los laboratorios de una red . . . . .	64
Anexo 14. Formulario para las operaciones de barrido sanitario . . . . .	65
Anexo 15. Formulario para la vacunación por barrido sanitario . . . . .	66
Anexo 16. Formulario de vigilancia de los informes semanales . . . . .	67
Anexo 17. Resumen de los informes semanales . . . . .	69
Anexo 18. Indicadores clave de la vigilancia . . . . .	70
Anexo 19. Búsqueda activa de casos de parálisis . . . . .	71
Anexo 20. Modelo de presentación de un país, región o estado, sobre la vigilancia de la parálisis flácida aguda . . . . .	75

## CUADROS

Cuadro 1. Criterios para el diagnóstico diferencial de la poliomieltis . . . . .	7
Cuadro 2. Muestras para la detección del poliovirus . . . . .	23
Cuadro 3. Tasa de casos notificados de parálisis flácida aguda, por 100 000 habitantes menores de 15 años por departamento. Datos ficticios . . . . .	30

## FIGURAS

Figura 1. Cobertura con la vacuna VPO3 e incidencia de la poliomieltis en la Región de las Américas, 1969-2003 . . . . .	ix
Figura 2. Casos de poliomieltis en las Américas, 1985 . . . . .	x
Figura 3. Áreas con casos de poliomieltis confirmados, Haití y la República Dominicana. 2000-2001 . . . . .	x
Figura 4. Poliovirus salvaje, 2005 . . . . .	3
Figura 5. Propagación del poliovirus salvaje, 2004 a 2005 . . . . .	3
Figura 6. Patogénesis y evolución clínica de la poliomieltis aguda . . . . .	6
Figura 7. Eficacia de la vacuna . . . . .	12
Figura 8. Mapa de la cobertura con VPO por municipio en niños menores de 1 año. Ficticia, enero-diciembre, 2003 . . . . .	14
Figura 9. Investigación de un caso sospechoso de poliomieltis . . . . .	17
Figura 10. Árbol de decisiones para la investigación . . . . .	21
Figura 11. Empacado de especímenes virológicos . . . . .	25

Figura 12. Red de laboratorios de referencia para el diagnóstico de poliomiелitis en las Américas .....	28
Figura 13. Progreso en la erradicación de la poliomiелitis, 1988-2004 .....	36
Figura 14. Brotes causados por los poliovirus derivados de la vacuna circulante (cVDPV) .....	38

## SOBRE LAS GUÍAS PRÁCTICAS DE INMUNIZACIÓN

El Programa Ampliado de Inmunización en las Américas se considera una de las experiencias más exitosas en salud pública por su valiosa contribución para reducir la mortalidad infantil causada por enfermedades inmunoprevenibles en la Región. En efecto, a partir de su lanzamiento nuestros países han logrado interrumpir la transmisión del poliovirus salvaje desde 1991, así como la circulación autóctona del virus de sarampión desde noviembre de 2002, y están avanzando en la eliminación de la rubéola y el síndrome de rubéola congénita. Asimismo, los programas nacionales de inmunización realizan grandes esfuerzos para identificar poblaciones vulnerables y disminuir la falta de equidad en materia de vacunación. Para mantener de modo sustentable los logros alcanzados y enfrentar nuevos desafíos, tales como la introducción de nuevas vacunas, es necesario fortalecer las alianzas entre los gobiernos, los organismos donantes, el sector privado, las asociaciones científicas y la sociedad en su conjunto.

En este contexto, la OPS promueve la más alta calidad técnica por medio de la presentación de guías prácticas preparadas por la Unidad de Inmunización del Área de Salud Familiar y Comunitaria. Se describen en estas guías las técnicas más recientes con ilustraciones apropiadas que ayudarán a los trabajadores de la salud a controlar, erradicar o eliminar enfermedades como la poliomielitis, el tétanos neonatal, la fiebre amarilla, la difteria, la tos ferina, el tétanos, las infecciones por *Haemophilus influenzae* tipo b, la hepatitis B, el sarampión y la rubéola. Se presentan asimismo métodos y procedimientos normalizados para llevar a cabo la vigilancia epidemiológica y mantener un sistema de información actualizado que permita adoptar decisiones oportunas y efectivas.

Las guías prácticas de inmunización están basadas en la información científica más avanzada y recogen la experiencia de profesionales de la salud de destacada actuación en este campo, lo que hace de ellas herramientas idóneas para la promoción de estrategias cuya eficacia ya ha sido debidamente comprobada. Los principios que orientaron su elaboración fueron el fortalecimiento de las acciones de prevención, la reducción de las desigualdades en materia de salud y la promoción de la excelencia técnica en los servicios de vacunación.

El Programa Ampliado de Inmunización es una empresa colectiva de todos los países de las Américas, que contribuye eficazmente al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Mirta Roses Periago  
Directora  
Organización Panamericana de la Salud



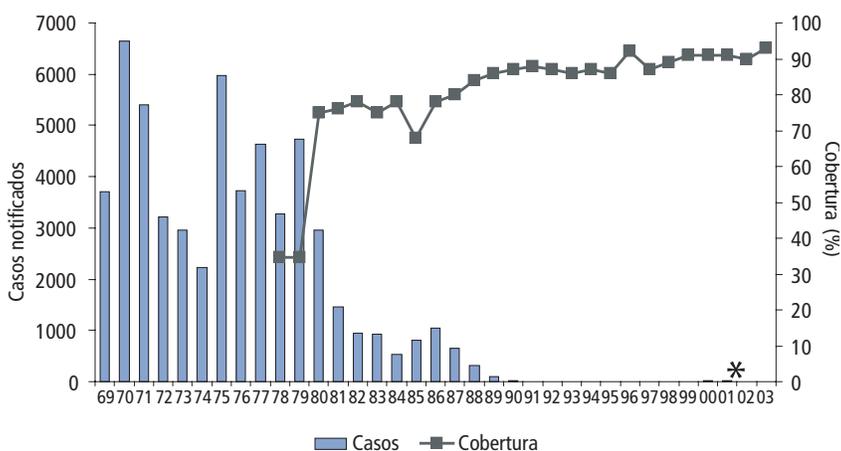
## PREFACIO

Esta guía práctica para la erradicación de la poliomielitis presenta la información y las estrategias que debe conocer el trabajador de la salud en las Américas para mantener al continente libre de poliomielitis. Un título quizá más adecuado sería “Guía de campo para el mantenimiento de la erradicación de la poliomielitis”, ya que el último caso de esta enfermedad causado por poliovirus salvaje en la Región se detectó en 1991 (figura 1). En 1994, la Comisión Internacional para la Certificación de la Erradicación de la Poliomielitis (CICEP) revisó las pruebas disponibles en cada uno de los países y territorios del continente y concluyó que se había interrumpido la circulación autóctona del poliovirus salvaje en las Américas. Este logro se alcanzó en un continente donde, como puede apreciarse en la figura 2, la poliomielitis era endémica en la gran mayoría de los países.

Las estrategias que permitieron la erradicación de la poliomielitis en las Américas son las mismas que en este momento se están empleando a nivel internacional y son esencialmente las mismas que permitirán mantener a nuestros países libres de la enfermedad. Consisten en alcanzar y mantener altas coberturas de vacunación (mediante jornadas de vacunación, si fuera necesario) y asegurar una vigilancia epidemiológica adecuada, lo cual, en un contexto como este, supone la investigación inmediata de los casos y el control agresivo de los brotes.

Esas mismas estrategias son las que se aplicaron para combatir el brote de poliomielitis registrado en los años 2000 y 2001 en Haití y la República Dominicana (figura 3). Este brote, que fue causado por un poliovirus derivado de la vacuna Sabin, demostró que la reversión del virus vacunal hacia la neurovirulencia es una amenaza constante si los países no aseguran coberturas de vacunación adecuadas; que la vigilancia de las parálisis flácidas debe mantenerse en un nivel óptimo no solo durante la erradicación sino también después de ella; y que las estrategias de vacunación utilizadas durante la campaña de erradicación continúan siendo válidas. El

**Figura 1. Cobertura con la vacuna VPO3 e incidencia de la poliomielitis en la Región de las Américas, 1969-2003**



\* Virus de tipo 1 derivado de la vacuna (VPO) en 2001 y 2002: 21 casos.

Nota: Los datos de cobertura corresponden a niños menores de 1 año de edad.

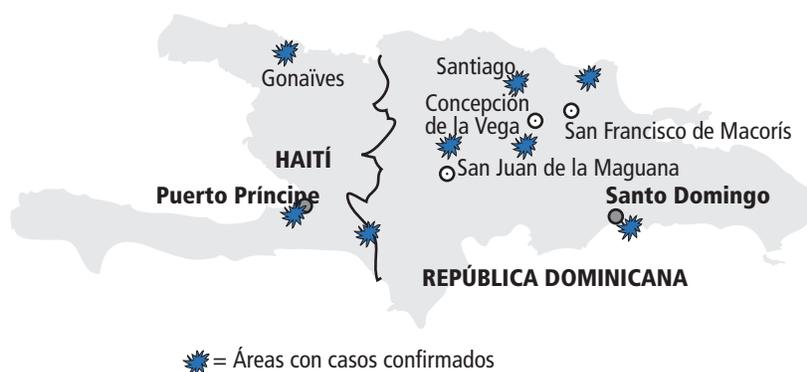
Fuente: Organización Panamericana de la Salud, Área de Salud Familiar y Comunitaria, Unidad de Inmunización.

brote se controló por medio de la vacuna oral de virus vivos atenuados (VPO). Dada su importancia, se describen en el Anexo 1 las características de ese brote y su repercusión en los países que ya han erradicado la poliomielitis.

**Figura 2. Casos de poliomielitis en las Américas, 1985**



**Figura 3. Áreas con casos de poliomielitis confirmados. Haití y la República Dominicana, 2000-2001\***



Fuente: Organización Panamericana de la Salud, Área de Salud Familiar y Comunitaria, Unidad de Inmu PESS/HVP. Datos hasta el 30 de mayo de 2001.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANTECEDENTES

El 14 de mayo de 1985, el Director de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) propuso como meta la erradicación del poliovirus salvaje en las Américas. En septiembre de 1985, en la XXXI Reunión del Consejo Directivo de la OPS, los Gobiernos Miembros aprobaron por unanimidad la resolución en la que se establece ese objetivo. Cuando se reunió la CICEP, hacía tres años que no se detectaba el poliovirus en las Américas gracias a la vigilancia intensiva realizada por más de 21 000 centros de salud que presentaban informes semanales, y a la investigación de más de 3800 casos probables de poliomielitis que, tras un estudio a fondo, quedaron descartados como tales.

Por otra parte, la campaña de erradicación fortaleció notablemente los servicios de vacunación de otras enfermedades prevenibles incluidas en el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Para lograr la erradicación, diversos organismos públicos y privados unieron sus esfuerzos a los de la OPS, entre ellos el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), la Asociación Canadiense para la Salud Pública (CPHA) y el Club Rotario Internacional.

# 2. EPIDEMIOLOGÍA

## 2.1 AGENTE INFECCIOSO

El poliovirus es un enterovirus que se divide en tres tipos antigénicos: 1, 2 y 3; los tres pueden provocar parálisis, pero el tipo 1 lo hace con mayor frecuencia, el tipo 3 en menor medida, y el tipo 2 rara vez. La mayoría de las epidemias se deben al poliovirus de tipo 1. Los casos relacionados con la vacuna, que contiene los tres tipos de virus, generalmente son producidos por los tipos 2 ó 3.

El poliovirus derivado de la vacuna Sabin, que ha causado brotes en Egipto, Filipinas, Haití, Madagascar y la República Dominicana, es un virus que ha mutado en más de 1% respecto de la cepa original Sabin (VDPV) y que ha revertido a la neurovirulencia. Se conocen dos tipos de poliovirus derivados de la vacuna: el iVDPV (i de inmunodeficiente), aislado en personas con deficiencia inmunitaria, y el cVDPV (c de circulante), que ha sido aislado en brotes y ha mostrado tener las mismas características epidemiológicas y biológicas de los virus salvajes.

## 2.2 DISTRIBUCIÓN Y FRECUENCIA

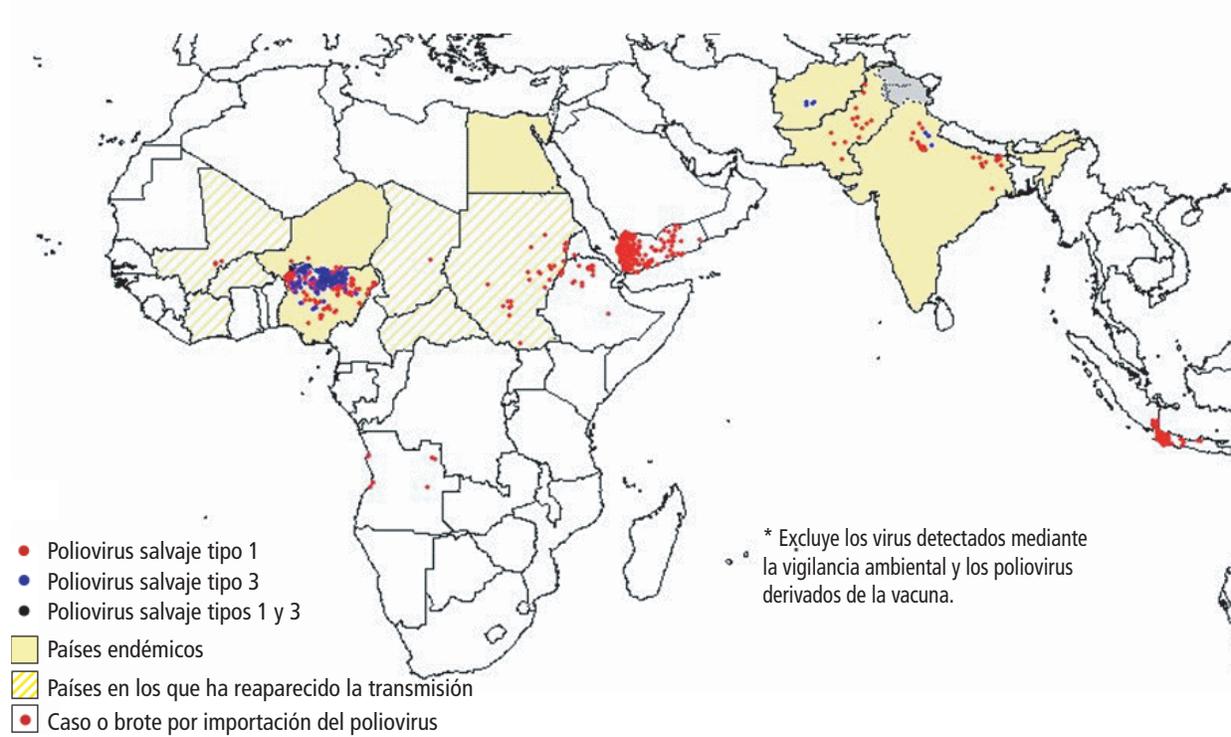
La poliomielitis existía en todo el mundo antes de que se lanzara la iniciativa de la erradicación, primero en las Américas y luego a nivel internacional. Al momento de escribir esta guía de campo (septiembre de 2005), tres regiones del mundo han sido certificadas libres de la circulación autóctona del virus salvaje de la poliomielitis: América en 1994, el Pacífico Oriental en 2000 y Europa en 2002, y la transmisión del virus salvaje solo persiste en 10 países, cuatro de los cuales (Indonesia, Nigeria, Sudán y Yemen) concentran 91% de los casos comunicados durante 2005. El número anual de casos notificados fue de 719 en 2000 (en 23 países), 483 en 2001 (en 15 países), 1918 en 2002 (en nueve países), 784 en 2003 (en 15 países), 1255 en 2004 (en 18 países) y 1469 en 2005 (en 16 países) (figura 4). El incremento de casos en 2004 respecto de 2003 se debió a que Nigeria interrumpió las jornadas nacionales de vacunación, hecho que ocasionó no solo un aumento de casos sino también la aparición de casos en países que previamente habían eliminado la poliomielitis y que tenían bolsones de susceptibles, tales como Arabia Saudita, Botswana, Etiopía, Guinea, Malí y Sudán (figura 5). Este fenómeno pone de manifiesto el riesgo de importación de poliovirus que corren los países y regiones del mundo actualmente libres de la enfermedad y la necesidad de mantener altas coberturas vacunales, así como de realizar jornadas nacionales de vacunación, contar con una vigilancia epidemiológica apropiada de las parálisis flácidas agudas y poner en marcha planes de contención del poliovirus salvaje en el laboratorio.

## 2.3 TRANSMISIÓN

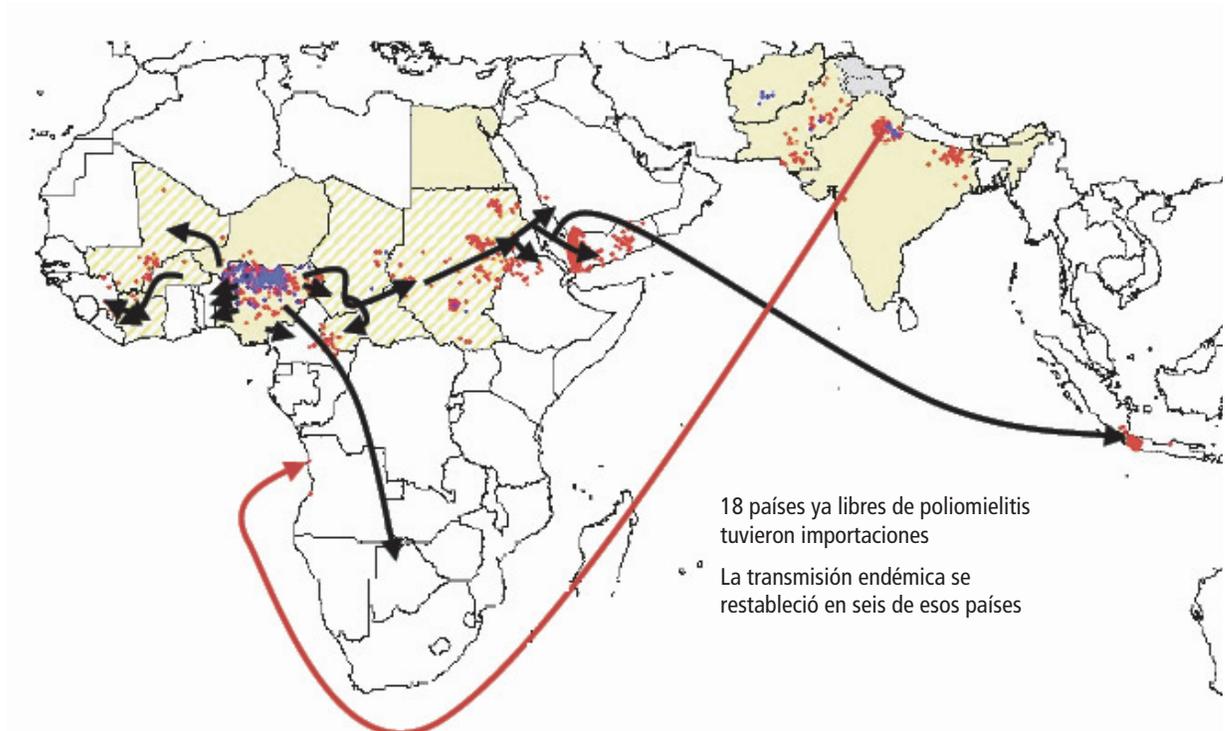
La transmisión de la enfermedad por la vía fecal-oral es muy común en los países en desarrollo, donde el saneamiento es deficiente, mientras que la transmisión orofaríngea es frecuente en las naciones industrializadas y también durante los brotes. Una semana después del inicio de la enfermedad quedan pocos virus en la garganta; sin embargo, continúan excretándose en las heces durante seis a ocho semanas. Los casos probablemente son más infecciosos en los primeros días antes y después del inicio de los síntomas.

## 2.4 RESERVORIO

El ser humano es el único reservorio y la infección se transmite de persona a persona. Debido al gran número de infecciones subclínicas, a veces resulta difícil encontrar la fuente de un caso. No se ha demostrado que existan portadores a largo plazo, excepto en las raras circunstancias en que el virus ha sido aislado en forma repetida y por largos períodos en personas inmunodeficientes. Esos casos no han estado asociados con brotes de poliomielitis.

**Figura 4. Poliovirus salvaje, 2005**

Fuente: Organización Mundial de la Salud, septiembre de 2005.

**Figura 5. Propagación del poliovirus salvaje, 2004 a 2005**

Fuente: Organización Mundial de la Salud, mayo de 2005.

## 2.5 INCUBACIÓN

En promedio, el período de incubación desde el momento de la exposición al virus hasta la aparición de parálisis, es de siete a 21 días (con un mínimo de cuatro días y un máximo de 40). A la enfermedad inicial le siguen algunos días relativamente asintomáticos, que son previos a la parálisis.

## 2.6 INMUNIDAD

Toda persona no inmunizada es susceptible de contraer la poliomielitis. Las pruebas epidemiológicas demuestran que los recién nacidos de madres con anticuerpos están protegidos en forma natural contra la enfermedad parálítica durante algunas semanas. La inmunidad se adquiere después de una infección por el virus salvaje o por vacunación. La inmunidad adquirida por la infección natural (que incluye infecciones subclínicas y leves) o por la serie completa de la vacuna de poliovirus vivo de administración oral provoca respuestas tanto humorales como localizadas en las células intestinales. Se estima que esta inmunidad es vitalicia y que puede bloquear la infección por subsiguientes virus salvajes, interrumpiendo la cadena de transmisión. La aplicación de la vacuna de poliovirus inactivado (VPI) confiere inmunidad humoral, pero la inmunidad intestinal es relativamente menor. Por consiguiente, la VPI no ofrece resistencia a la portación y propagación del virus salvaje en la comunidad. Se cree que la inmunidad cruzada entre distintos tipos de poliovirus es escasa o nula.

## 2.7 CAMBIOS EN LA EPIDEMIOLOGÍA

La iniciativa de erradicación mundial de la poliomielitis ha disminuido significativamente la cantidad de casos en el mundo: de alrededor de 350 000 estimados en 1988 a solo 784 notificados en 2003. Por lo demás, la enfermedad sigue comportándose desde el punto de vista epidemiológico de la misma manera que en las épocas de alta incidencia, es decir, afecta sobre todo a las poblaciones no inmunes más pobres y conserva sus mismas características epidemiológicas. Por otra parte, cabe señalar que la aparición de brotes causados por virus derivado de la vacuna es un fenómeno relativamente reciente que ha puesto de relieve la necesidad de alcanzar en el menor plazo posible la meta de la erradicación mundial.

# 3. ASPECTOS CLÍNICOS

## 3.1 PATOGÉNESIS

La boca es el punto de entrada común. El virus se multiplica primero en los ganglios linfáticos de la faringe y del sistema gastrointestinal, y por lo general está presente

en la faringe y en las heces antes del inicio de la enfermedad parálítica. Una vez en el interior del organismo, el virus penetra en el tejido linfoide local, ingresa al torrente sanguíneo y puede invadir ciertos tipos de células nerviosas, en cuyo interior se multiplica, dañándolas o destruyéndolas por completo.

### 3.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

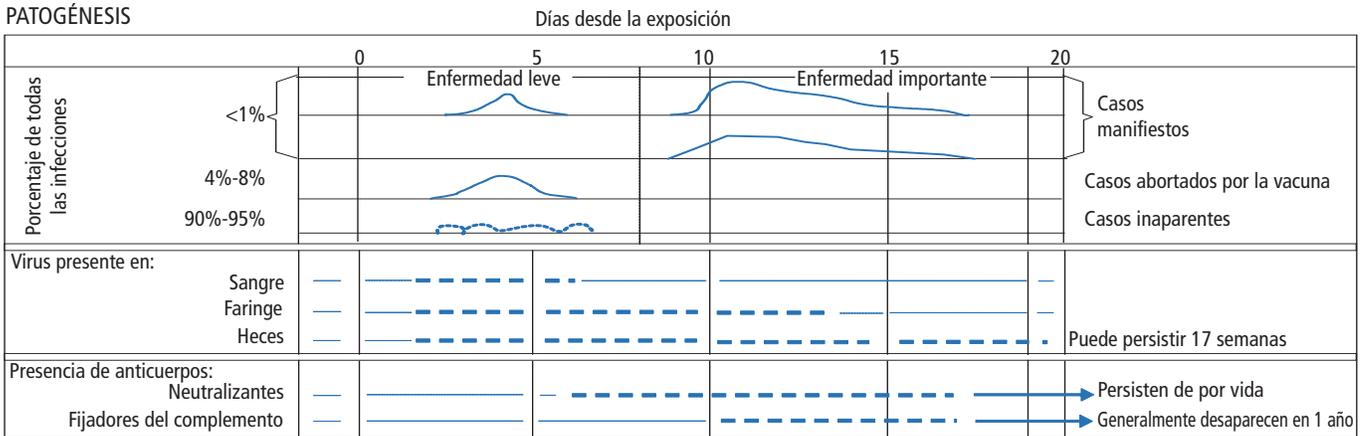
A los efectos de la notificación, la vigilancia se ocupa principalmente de la detección de casos parálíticos (véase el recuadro). Muchas personas infectadas por el poliovirus salvaje presentan enfermedades leves que no pueden distinguirse clínicamente de padecimientos asociados a otras causas. Los síntomas relacionados con estas enfermedades son fiebre leve, dolores musculares, cefalea, náuseas, vómitos, rigidez del cuello y de la espalda y, con menor frecuencia, signos de meningitis aséptica (no bacteriana). Las infecciones subclínicas son comunes: según la cepa de poliovirus, la razón estimada entre las infecciones subclínicas y clínicas oscila entre 100:1 y 1000:1 (figura 6).

#### Cuando se produce parálisis por poliomielitis:

- generalmente es flácida (los músculos no presentan rigidez ni espasmos);
- los pacientes suelen tener dificultad para permanecer de pie y caminar;
- la preceden comúnmente síntomas de una enfermedad leve, como dolor de garganta, cefalea, dolor de espalda, fiebre, vómitos, etc.;
- se presenta muy pronto, por lo general en menos de cuatro días;
- su inicio regularmente va acompañado de fiebre;
- la mayoría de los pacientes experimenta escasa o nula pérdida sensorial (por ejemplo, sí siente un pinchazo); este signo puede ser difícil de determinar en los niños;
- por lo común, las piernas se ven más afectadas que los brazos, y los grupos de músculos grandes corren más riesgo que los pequeños. Los músculos proximales de las extremidades tienden a sufrir más daño que los distales;
- es generalmente asimétrica (no afecta a ambos lados por igual). Aunque puede producirse parálisis de cualquier combinación de extremidades, lo más común es que se vea afectada solo una pierna y, con menor frecuencia, un brazo únicamente. Es menos común que se dañen ambas piernas o ambos brazos. La cuadriplejía es rara en los lactantes;
- las secuelas suelen persistir más de 60 días después del inicio.

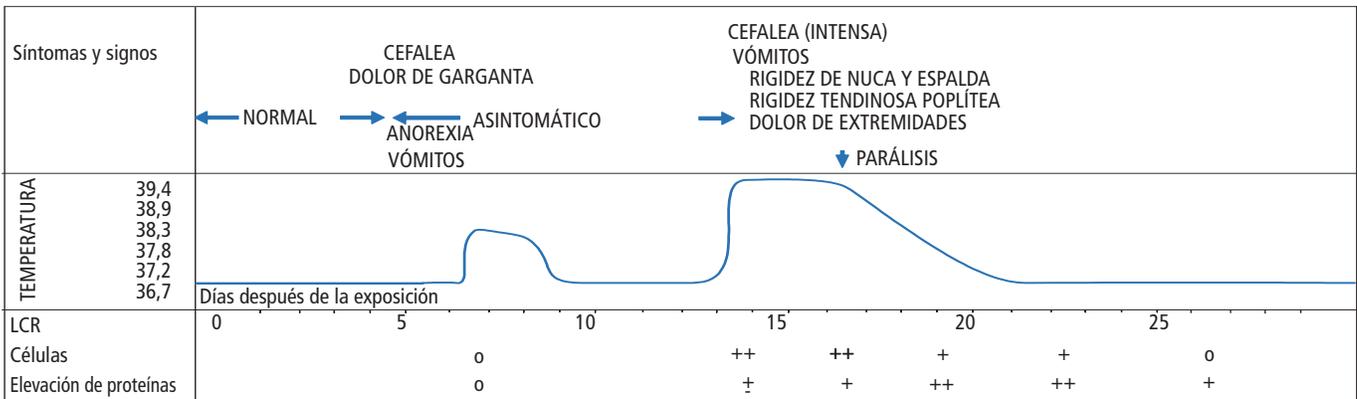
Los niños de mayor edad y los adultos corren más riesgo de contraer la enfermedad parálítica. La tasa de letalidad oscila entre 2% y 20% en las personas que contraen la forma parálítica de la enfermedad. Sin embargo, si la poliomielitis afecta al bulbo raquídeo o al sistema respiratorio, la tasa de letalidad puede ascender a 40%. La mayoría de las muertes se producen dentro de la primera semana de iniciada la parálisis.

**Figura 6. Patogénesis y evolución clínica de la poliomielitis aguda**



Fuente: Adaptada de Paul JR. *Epidemiology of Poliomyelitis*, WHO Monograph No. 26, 1955.

**EVOLUCIÓN CLÍNICA**



Fuente: Horstmann DM. Clinical aspects of acute poliomyelitis. *American Journal of Medicine*, 6(5): 598. Derechos de autor (1949), con la autorización de *Excerpta Medica, Inc.*

**3.3 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL**

Es necesario investigar todos los casos de parálisis flácida aguda (PFA) en menores de 15 años que no se deban evidentemente a traumatismos graves. Si hay una firme presunción de poliomielitis en personas mayores de 15 años, estos casos también deberán investigarse en forma exhaustiva.

Es difícil confirmar la poliomielitis paralítica en la fase aguda sobre la base de los signos y síntomas clínicos solamente, ya que muchas otras enfermedades y trastornos pueden causar síntomas similares. Por lo tanto, la confirmación del laboratorio es indispensable para el diagnóstico definitivo. Las dos enfermedades que se confunden más a menudo con poliomielitis son el síndrome de Guillain-Barré (SGB) y la mielitis transversa (cuadro 1).

Otras afecciones que podrían presentar síntomas similares a los de la poliomielitis paralítica son la neuritis traumática, ciertos tumores y, con menos frecuencia,

**Cuadro 1. Criterios para el diagnóstico diferencial de la poliomielitis**

	Poliomielitis	Síndrome de Guillain-Barré	Neuritis traumática	Mielitis transversa
Tiempo que transcurre desde el inicio de la parálisis hasta su progresión completa	Generalmente de dos a tres días	De algunas horas a 10 días	De algunas horas a cuatro días	De algunas horas a cuatro días
Fiebre	Al inicio de la parálisis; generalmente desaparece tres o cuatro días después	No es común	Comúnmente presente antes, durante y después de la parálisis flácida	Rara
Parálisis flácida	Aguda, asimétrica, principalmente proximal (parte superior de los brazos y de las piernas)	Generalmente aguda, simétrica y distal (parte inferior de los brazos y de las piernas)	Asimétrica, aguda, generalmente afecta a un solo miembro	Aguda, afecta simétricamente a las extremidades inferiores
Tono muscular	Disminuido o ausente en la extremidad afectada	Disminuido o ausente	Disminuido o ausente en la extremidad afectada	Disminuido en las extremidades inferiores
Reflejos tendinosos profundos	Disminuidos o ausentes	Ausentes	Disminuidos o ausentes	Ausentes en las extremidades inferiores
Sensación y dolor	Sensación generalmente normal, mialgia grave, dolor de espalda	Calambres, hormigueo, disminución de la sensación en las palmas de las manos y las plantas de los pies	Dolor en los glúteos, disminución de la sensación de frío y calor	Anestesia de las extremidades inferiores con percepción sensorial
Compromiso de los nervios craneales	Solo en los casos de compromiso bulbar	Frecuentemente, inferiores y superiores: variante de Miller-Fisher	Ausente	Ausente
Insuficiencia respiratoria	Solo en los casos de compromiso bulbar	En los casos graves, complicados por neumonía bacteriana	Ausente	A menudo torácica, con percepción sensorial
Signos y síntomas del sistema nervioso autónomo	Raros	Alteraciones frecuentes de la presión arterial, sudor, rubor, fluctuaciones de la temperatura corporal	Hipotermia de la extremidad afectada	Siempre
Líquido cefalorraquídeo	Inflamatorio	Alto contenido de proteínas con relativamente pocas células	Normal	Normal o aumento leve de las células
Disfunción de la vejiga	Ausente	Pasajera	Nunca	Siempre
Velocidad de la conducción nerviosa al cabo de tres semanas	Anormal: enfermedad de las células del cuerno anterior (normal durante las dos primeras semanas)	Anormal: desmielinización	Anormal: daño axonal	Normal o anormal, sin utilidad diagnóstica
Secuelas al cabo de un período de tres meses a un año	Graves, atrofia asimétrica; más tarde aparecen deformaciones del esqueleto	Atrofia simétrica de los músculos peroneos (lado exterior de la pierna)	Atrofia moderada, solo en la extremidad inferior afectada	Atrofia, displegia flácida después de años

Fuente: Alcalá H, Olivé JM, de Quadros C. El diagnóstico de la polio y otras parálisis flácidas agudas: enfoque neurológico. Documento presentado en la IX Reunión del Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación, realizada en Guatemala (Guatemala), del 12 al 15 de marzo de 1991. (Doc. No. EPI/TAG/91-10.)

la meningitis/encefalitis y las enfermedades producidas por diversas toxinas. La diferencia más importante entre la poliomielitis y las demás causas de PFA es que en la primera las secuelas paralíticas suelen ser graves y permanentes, mientras que en las demás causas la PFA tiende a resolverse o mejorar 60 días después de iniciada. Se debe llevar un registro de los diagnósticos diferenciales definitivos correspondientes a todos los casos descartados (Anexo 2). En el Anexo 3 se presenta un análisis detallado del diagnóstico diferencial de la poliomielitis.

### 3.4 COMPLICACIONES

Las complicaciones están relacionadas esencialmente con la gravedad de la enfermedad. Algunas personas con poliomielitis paralítica logran recuperarse parcial o completamente, mientras que en la gran mayoría quedan secuelas permanentes que se manifiestan como parálisis de los miembros afectados. Las personas que experimentan debilidad muscular o parálisis durante más de 12 meses, usualmente presentarán parálisis residual permanente.

Durante la fase aguda, la complicación más grave es la parálisis bulboespinal, que da lugar a parálisis de los músculos respiratorios. La letalidad de la poliomielitis paralítica es generalmente de 2% a 5% en niños y hasta de 15% a 30% en adultos (dependiendo de la edad). La letalidad aumenta de 25% a 75% cuando hay compromiso bulbar.

### 3.5 TRATAMIENTO

No existe tratamiento específico para la poliomielitis. Las medidas de sostén para conservar la vida preservando las funciones vitales constituyen la única forma de atención médica durante la etapa aguda. Una vez superado el período agudo, la fisioterapia y todas las medidas que faciliten la recuperación de los movimientos y funciones de locomoción pueden ayudar a los pacientes.

## 4. VACUNAS

Existen dos tipos de vacuna antipoliomielítica: (1) la vacuna Sabin de administración oral y de virus vivos atenuados (vacuna de poliovirus oral, VPO) y (2) la vacuna de virus inactivados o muertos (VPI), y si bien ambos se describieron en los párrafos iniciales, en esta guía se trata más en detalle de la vacuna de poliovirus oral (VPO), no solo porque es la recomendada por el Grupo Técnico Asesor del Programa de Inmunización de la OPS, sino también porque fue y sigue siendo la utilizada en las campañas de erradicación mundial de la poliomielitis.

La VPO tipo Sabin es una vacuna preparada con cepas de los diferentes virus vivos atenuados para administración oral. Por ser replicativa, es la que más simula el pro-

ceso natural de la infección. Asimismo, estimula la producción de anticuerpos secretorios IgA y circulantes IgG. La forma trivalente es la que se utiliza hoy en día a nivel internacional. Se hace esta aclaración porque en algún momento se han producido vacunas que contienen un solo tipo de virus, cuyo color varía de amarillo pálido a rosado claro. Como el virus de la vacuna está vivo y se administra oralmente, imitando la vía natural de infección, también puede transmitirse de una persona vacunada a los contactos cercanos que no estén inmunizados. Su circulación interrumpe la transmisión del virus salvaje al desplazarlo. Este efecto es mayor si la vacuna se administra a comunidades enteras en jornadas nacionales de vacunación.

La VPO se presenta por lo común en frascos goteros de 10 ó 20 dosis. Cada dosis, usualmente de dos gotas, contiene:

- Poliovirus I 1 000 000 unidades infectantes
- Poliovirus II 100 000 unidades infectantes
- Poliovirus III 600 000 unidades infectantes

La vacuna contiene pequeñas cantidades de estreptomycinina y neomicina, y está libre de preservantes. El uso de vacuna de virus poliomiélticos vivos causa una difusión de los virus de la vacuna en el ambiente y ello trae como consecuencia la transmisión del virus a otras personas no vacunadas o vacunadas.

La VPI, o tipo Salk, es una vacuna no replicativa de aplicación parenteral subcutánea o intramuscular, preparada con virus inactivos o muertos. El virus no se elimina en las heces ni coloniza el tejido linfoide de la garganta. La vacuna estimula la producción de anticuerpos circulantes y bloquea la excreción faríngea, pero no previene la infección intestinal; por lo tanto, no ha sido utilizada durante la erradicación de la poliomiéltis. Se presenta como monovalente o combinada con otras vacunas, tales como la triple DPT (difteria, tos ferina y tétanos), la vacuna contra la hepatitis B o la vacuna contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib).

#### 4.1 INMUNIDAD

En condiciones ideales, una serie primaria de tres dosis de VPO produce la seroconversión a los tres tipos de virus en más de 90% de los vacunados y se cree que posee una eficacia clínica cercana a 100%. Estas dosis de VPO, debidamente espaciadas, deberían conferir inmunidad de larga data. En algunos países, y sobre todo en los de climas tropicales, se ha notificado una respuesta serológica insuficiente a la VPO. Ello podría deberse, entre otros factores, a la interrupción de la cadena de frío, a la interferencia por infección intestinal con otros enterovirus o a la presencia de diarrea a causa de la cual se excretan los virus antes de que puedan unirse a las células de la mucosa.

#### 4.2 PLAN DE VACUNACIÓN, CONTRAINDICACIONES Y REACCIONES ADVERSAS

Aunque el plan puede variar en algunos países, se recomienda que los servicios de vacunación regulares apliquen tres dosis de VPO trivalente con intervalos de cuatro a ocho semanas, a partir de las seis semanas de vida o de los dos meses de edad si así lo determina el esquema nacional de inmunizaciones. En las zonas endémicas se recomienda una dosis después del nacimiento, pero esta dosis no se cuenta como parte de la serie primaria y se denomina “VPO cero”. Si el intervalo entre las dosis es mayor que el recomendado (de cuatro a ocho semanas), no es necesario volver a comenzar el plan. La vacuna contra la poliomielitis puede administrarse junto con otras vacunas de la infancia.

Se puede afirmar que la VPO no tiene contraindicaciones. La diarrea tampoco es una contraindicación. A un niño con diarrea se le debe administrar la vacuna, pero esa dosis no se cuenta como parte del esquema de vacunación, que deberá completarse tan pronto haya pasado la diarrea.

En raras ocasiones, la VPO se ha asociado con parálisis en personas vacunadas o personas que han estado en contacto con estas. En los Estados Unidos, la frecuencia global de parálisis asociada con la vacuna es de 1 caso por cada 2,6 millones de dosis de VPO distribuidas. Pero la frecuencia relativa de la parálisis varía de acuerdo con la dosis de la serie. La frecuencia relacionada con las primeras dosis es de 1 caso por cada 1,4 millones de dosis, mientras que para las dosis subsiguientes es de 1 caso por cada 27,2 millones de dosis distribuidas.

En países donde la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) constituye un problema, deberá inmunizarse a los niños con los antígenos del PAI, de acuerdo con los esquemas corrientes. Esto también incluye a las personas con infección asintomática por el VIH. Las personas con SIDA clínico (sintomático) no inmunizadas, que viven en países donde la poliomielitis todavía representa una seria amenaza, deben recibir la VPO de acuerdo con los esquemas establecidos. Al respecto vale la pena mencionar que la Academia Estadounidense de Pediatría recomienda el uso de la vacuna antipoliomielítica inactivada (VPI) para los pacientes con inmunodeficiencias, haciendo la aclaración de que en estos pacientes no puede garantizarse una adecuada respuesta inmune luego de aplicar la VPI.

#### 4.3 DOSIS Y ADMINISTRACIÓN

El esquema básico consiste en administrar tres dosis de VPO: a los 2, 4 y 6 meses de edad, o a las 6, 10 y 14 semanas de vida. En las zonas donde la poliomielitis aún es endémica se recomienda administrar una dosis a los recién nacidos. La VPO debe administrarse por vía oral (es decir, directamente en la boca). Cada una de las dosis consiste en dos gotas de vacuna oral de virus vivos de poliomielitis (deben revisarse las instrucciones del fabricante). Las gotas se vierten en la boca del niño. Es preciso

evitar la contaminación del gotero con las mucosas, y si el niño escupe la vacuna se lo debe volver a vacunar.

#### 4.4 CADENA DE FRÍO Y SUMINISTROS

Entre las vacunas de uso corriente la VPO es una de las más termosensibles. Puede almacenarse por un período no mayor de un año y se debe mantener congelada siempre que sea posible. De lo contrario deberá conservarse siempre a una temperatura inferior a los 8 °C (de 0 °C a 8 °C) en el nivel local. En los establecimientos regionales y en el nivel central se recomienda almacenarla a temperaturas de -15 °C a -25 °C.

Las ampollas de vacuna antipoliomielítica selladas, refrigeradas a temperaturas de 0 °C a 8 °C, se conservan hasta seis meses; pueden descongelarse y luego volver a congelarse sin que la vacuna se dañe. Sin embargo, el PAI recomienda que el período de almacenamiento no sea mayor de tres a seis meses en los establecimientos regionales y de uno a tres meses en los establecimientos locales.

En el ámbito local, todas las ampollas de vacuna antipoliomielítica transferidas del refrigerador a un portador de vacunas para su uso en puestos móviles o en la vacunación de casa en casa, deberán desecharse al finalizar la jornada si los frascos están abiertos. Los frascos que no se usaron deben volver a guardarse en el refrigerador para utilizarlos lo más pronto posible. En el Anexo 4 se presenta un modelo de formulario utilizado para el control de la temperatura y de otros aspectos básicos del mantenimiento de los refrigeradores, a fin de garantizar la conservación adecuada de las vacunas.

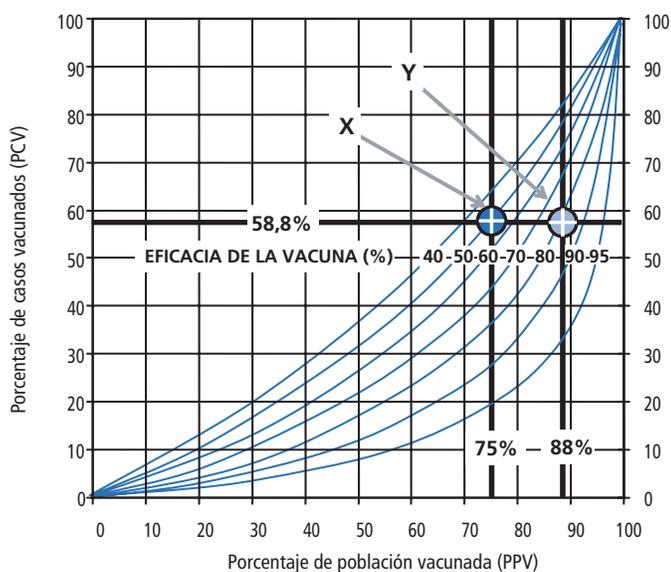
#### 4.5 EFICACIA DE LA VACUNA

Ninguna vacuna resulta 100% eficaz, de modo que no todas las personas vacunadas contra la poliomielitis obtienen la protección esperada frente a la enfermedad. La mejor forma de determinar si el número de personas inmunizadas que desarrollan poliomielitis es demasiado elevado consiste en calcular la eficacia de la vacuna. Una eficacia reducida (por ejemplo, menor de 80%) puede indicar fallas en la cadena de frío, problemas en la fabricación de la vacuna, técnicas de aplicación incorrectas o utilización de lotes de diferente origen que redujeron la capacidad protectora de la vacuna.

Existen distintos métodos para calcular la eficacia de las vacunas, entre ellos los datos sobre cobertura y la investigación de brotes por medio de estudios de casos y controles. Estos métodos son demasiado complejos como para describirlos aquí. Se puede efectuar una evaluación preliminar para determinar rápidamente si el nivel de la eficacia alcanza los límites previstos.

La eficacia de la vacuna puede estimarse si se conocen las dos variables siguientes: 1) el porcentaje de casos que se han producido en personas vacunadas (PCV),

**Figura 7. Eficacia de la vacuna**



Fuente: Orenstein, WA et al. Field evaluation of vaccine efficacy.  
*Bull World Health Organization* 1985; 63(6): 1055-1068.

y 2) el porcentaje de población en riesgo vacunada (PPV). Las curvas de la figura 7 indican la eficacia teórica de la vacuna sobre la base de estas dos variables. En este ejemplo, los casos que han recibido como mínimo tres dosis de vacuna antipoliomielítica (PCV) ascienden a 58,8%, y teniendo en cuenta las estimaciones anteriores de cobertura, la población expuesta (los menores de 5 años de edad) que fue vacunada (PPV) representa 75%. La figura muestra la intersección de estos dos valores (el punto x). Como el punto x está a la izquierda de la curva de 90%, en este caso se estima que la eficacia de la vacuna es inferior a 90%. En otro ejemplo, en que el porcentaje de casos con tres dosis de vacuna como mínimo (PCV = 58,8%) es el mismo pero el porcentaje de población vacunada (PPV = 88%) es más alto, al señalar la intersección de estos valores en el gráfico (punto y), el punto está situado a la derecha de la curva de 80%, lo que indica una eficacia de la vacuna superior a 80%. Este método no permite calcular la eficacia de la vacuna con exactitud, pero da una idea general de si se necesita una evaluación más detallada.

La eficacia de la vacunación común se puede vigilar mediante análisis mensuales de los registros de vacunación de los niños de 1 año de edad (de 12 a 23 meses) para determinar si estaban completamente inmunizados al cumplir 1 año de edad. Se deberán indicar las razones por las que no se ha cumplido con el plan de vacunación y modificar las estrategias sobre esa base (Anexos 5 y 6).

## 5. ACTIVIDADES DE VACUNACIÓN

### 5.1 SERVICIOS DE VACUNACIÓN DE RUTINA

Los servicios de vacunación sistemática o de rutina se ocupan de las actividades que se llevan a cabo de manera continua en los servicios de salud permanentes. El objetivo es garantizar que todas las nuevas cohortes de recién nacidos que se incorporen a la población sean vacunadas cuanto antes, a fin de evitar la formación de focos susceptibles de infección. El éxito de los servicios de vacunación regulares depende de:

- la integración de la vacunación en los servicios de salud regulares,
- las actividades para reducir las oportunidades perdidas de vacunación,
- la mejora de las actividades extrainstitucionales de los servicios de salud,

- la cooperación efectiva entre los servicios de salud y la comunidad, a fin de buscar la forma más eficaz de llegar a los grupos menos receptivos o que viven en las zonas más alejadas.

## 5.2 CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN MASIVA

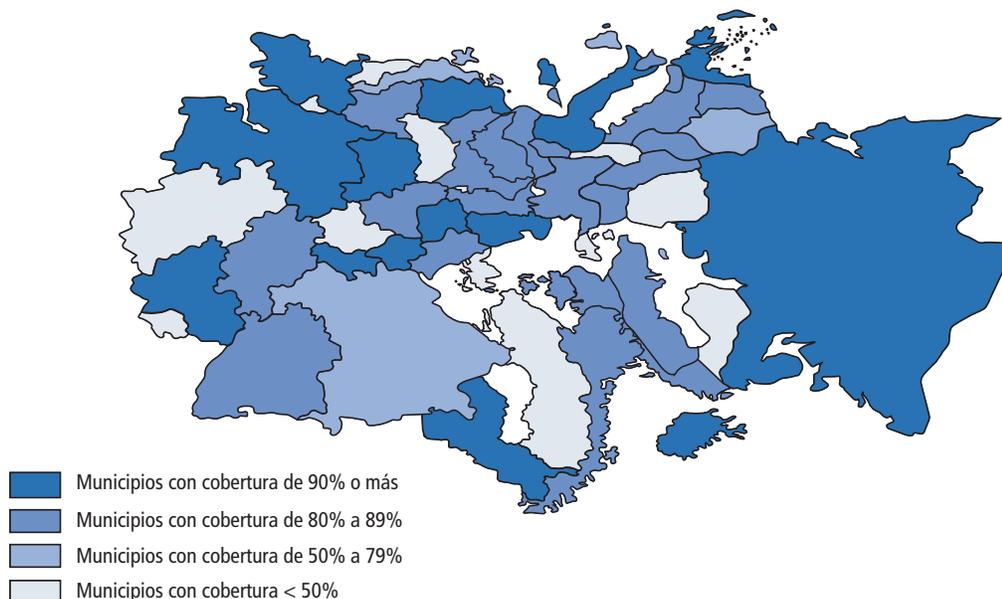
Las jornadas de vacunación masiva forman parte de la estrategia y son indispensables para erradicar la poliomielitis. La vacunación generalizada difunde extensamente el virus vacunal, que compite con el virus salvaje y puede interrumpir de manera abrupta su transmisión. Estas campañas complementan los programas regulares de vacunación y pueden realizarse tanto a nivel local como nacional.

Durante las campañas de vacunación masiva deberá administrarse una sola dosis de VPO trivalente, independientemente de las vacunas que la persona haya recibido. Se deben realizar dos rondas de vacunación con un intervalo de cuatro semanas como mínimo y ocho como máximo. Si bien la experiencia en América Latina ha mostrado que en general basta con dos campañas de vacunación bien realizadas, en otras partes del mundo, especialmente en Asia, en países densamente poblados, con malas condiciones sanitarias y coberturas vacunales muy bajas ha sido necesario realizar varias jornadas nacionales de vacunación antes de lograr interrumpir la circulación de virus salvaje de la poliomielitis. Los niños a los que les falten vacunas, como la antisarampionosa, deberán referirse al centro asistencial más cercano para que se las administren si por motivos logísticos esto no pudiera hacerse durante la campaña en curso. También debe aprovecharse la oportunidad para ofrecer otros servicios de salud, tales como la administración de vitamina A o de antiparasitarios, la educación sanitaria y la referencia de casos.

Los países que no han logrado interrumpir la transmisión, o cuya cobertura de vacunación es deficiente o ha disminuido deberían considerar la conveniencia de realizar jornadas de vacunación. El objetivo es vacunar al mayor número posible de menores de 5 años (incluidos los recién nacidos), independientemente de sus antecedentes de vacunación. Se recomienda administrar varios antígenos en forma simultánea, entre ellos el toxoide tetánico, a las mujeres en edad reproductiva que vivan en zonas de alto riesgo.

Las campañas de vacunación más eficaces son las que se realizan a escala nacional, movilizando muchos recursos (el sector educativo, el ejército, las instituciones eclesiósticas, las empresas privadas y la comunidad) en todo el país, durante un período de uno a tres días (en las zonas alejadas, la campaña tal vez deba durar hasta una semana). Se recomienda llevar a cabo campañas de este tipo al menos dos veces al año, con un intervalo de cuatro a seis semanas como mínimo y de dos meses como máximo. Esta estrategia está orientada a lograr en un plazo determinado una cobertura de 100% en los menores de 5 años de la zona comprendida en la campaña (figura 8).

**Figura 8. Mapa de la cobertura con VPO por municipio en niños menores de 1 año. Ficticia, enero-diciembre, 2003**



La participación de los líderes de la comunidad es indispensable para el éxito de estas jornadas. Es necesario atraer la atención de los medios de comunicación hacia las campañas. Asimismo, es imprescindible descentralizar los recursos financieros, para que estén lo más cerca posible del lugar donde se realizan los gastos y puedan ser administrados directamente por el personal de los niveles más bajos del sistema de salud. Debido a factores logísticos, geográficos o demográficos, probablemente algunos países decidan realizar jornadas de vacunación en unidades geopolíticas más pequeñas, como una provincia o región.

### 5.3 VACUNACIÓN DE GRUPOS DE RIESGO

Al organizar las campañas se debe prestar especial atención a los municipios o localidades donde la tasa de cobertura sea inferior al promedio nacional, especialmente en las zonas con servicios de salud deficientes, a las que se debe asignar recursos humanos y logísticos adicionales. Además, en los intervalos entre una y otra jornada de vacunación se han de poner en práctica programas especiales en los municipios cuya cobertura siga siendo baja.

Cabe señalar que los grupos más expuestos suelen estar vinculados con municipios o localidades considerados de alto riesgo según los resultados de la vigilancia y otros indicadores. Es necesario determinar la cantidad de domicilios que se han de visitar en esos lugares. Asimismo, deben definirse las zonas en las que se llevarán a cabo campañas de vacunación con el método de barrido sanitario. Para ello, suelen tenerse en cuenta los criterios siguientes:

- Detección de un caso importado.
- Información deficiente para la vigilancia.
- Baja cobertura de vacunación.
- Comunidades pobres.
- Acceso deficiente a los servicios de salud.
- Poblaciones urbanas numerosas y pobres, que realizan frecuentes desplazamientos.
- Migración transfronteriza intensa.

La experiencia de las semanas de vacunación en las Américas, en las cuales todos los países del continente han efectuado acciones de promoción, vacunación y prestación de servicios de salud a grupos seleccionados en función de sus niveles de riesgo, ha sido una muestra más de cómo en forma concertada los países pueden realizar campañas continentales orientadas a reducir la inequidad en salud y proteger a la comunidad. Estas acciones, efectuadas cada año a partir de 2003, han alcanzado a unos 40 millones de niños y adultos anualmente.

#### 5.4 OPORTUNIDADES PERDIDAS DE VACUNACIÓN

Una oportunidad perdida de vacunación es aquella en la que una persona apta para ser vacunada acude a un centro de salud y no recibe la o las vacunas que necesita, aunque no medie ninguna contraindicación válida. Ello sucede en dos contextos principales: en los servicios de vacunación y otros servicios preventivos, y en los servicios curativos. En ambos casos, si las oportunidades se aprovecharan se podría aumentar la cobertura vacunal de la población.

Los estudios sobre las oportunidades perdidas revelan la necesidad de asegurar que el personal de salud esté plenamente consciente de las contraindicaciones falsas que hay para la administración de vacunas y de que no deben imponerse barreras injustificadas a la vacunación. Se deben tomar las medidas necesarias para garantizar que la vacuna se ofrezca a todas las mujeres y niños en cada contacto con el sistema de salud. La tasa de oportunidades perdidas generalmente es mayor en los menores de 1 año, que son los principales destinatarios de los programas de vacunación. Las razones por las cuales se pierden oportunidades de vacunación son:

- Las falsas contraindicaciones, tales como fiebre, diarrea, vómitos, resfríos y tos. A pesar de que las normas de los programas nacionales son claras en cuanto a la definición de contraindicaciones, el personal de salud a menudo no administra la vacuna debido a creencias erróneas. Suele aducirse que la vacuna podría producir reacciones adversas o las exacerbaría, resultaría inadecuada o no sería absorbida por el organismo. Contrariamente a la creencia

común, la desnutrición no constituye una contraindicación para la administración de la vacuna.

- La actitud de muchos proveedores de servicios de salud, que no mencionan las vacunas durante las consultas regulares, no las ofrecen y no preguntan a los pacientes si han sido vacunados (algunos no las proponen para economizar en productos biológicos, ya que no están dispuestos a abrir un frasco de varias dosis para un solo niño).
- La insuficiencia del suministro y la mala distribución de las vacunas.
- La falta de organización y disponibilidad de los servicios. Algunos de los problemas que se citan a menudo son: que hay que esperar a que se forme un grupo numeroso de niños para comenzar a vacunar, que el horario o los días de atención son limitados y que se asignan días específicos de la semana o del mes para la vacunación.

Las siguientes estrategias ayudan a reducir las oportunidades perdidas:

- Organizar programas de formación en servicio orientados a todos los trabajadores de la salud, tanto profesionales como técnicos, a fin de que se mantengan

#### Los servicios de salud deben:

1. Comprobar los antecedentes de vacunación de todas las personas que acuden a los centros asistenciales, cualquiera que sea el motivo de la consulta; recomendar a los padres que lleven la cartilla de vacunación cada vez que concurran a un centro asistencial; y administrar de inmediato las vacunas pendientes.
2. Llevar a cabo actividades regulares de educación sanitaria y vacunación en las salas de espera, durante los períodos de hospitalización y en las salas de urgencia.
3. Ofrecer todas las vacunas diariamente. No dudar en abrir un frasco, aunque haya pocos niños para vacunar. Es necesario inmunizar a todos los que necesiten ser vacunados, estén enfermos o no.
4. Establecer puestos de vacunación convenientes, con horarios de atención prolongados.

#### Los administradores del programa deben:

1. Asegurarse de que se disponga de suficientes productos biológicos y suministros.
2. Delegar las tareas de vacunación a los servicios de salud o a las distintas áreas de salud.
3. Evaluar las actividades que se llevan a cabo a fin de reducir las oportunidades perdidas de vacunación.

#### Las comunidades deben:

1. Aumentar el grado de conciencia e informar a los padres sobre la necesidad de vacunar a sus hijos.
2. Fomentar la participación de los proveedores de servicios de salud privados.
3. Organizar un programa de capacitación para líderes comunitarios.
4. Llevar a cabo actividades de promoción de la vacunación en los medios de comunicación.
5. Vincular el suministro de otros servicios (como leche o productos alimenticios) con la presentación de la cartilla de vacunación actualizada.

actualizados en cuanto a las normas nacionales sobre vacunación y modifiquen su actitud con respecto a las contraindicaciones falsas.

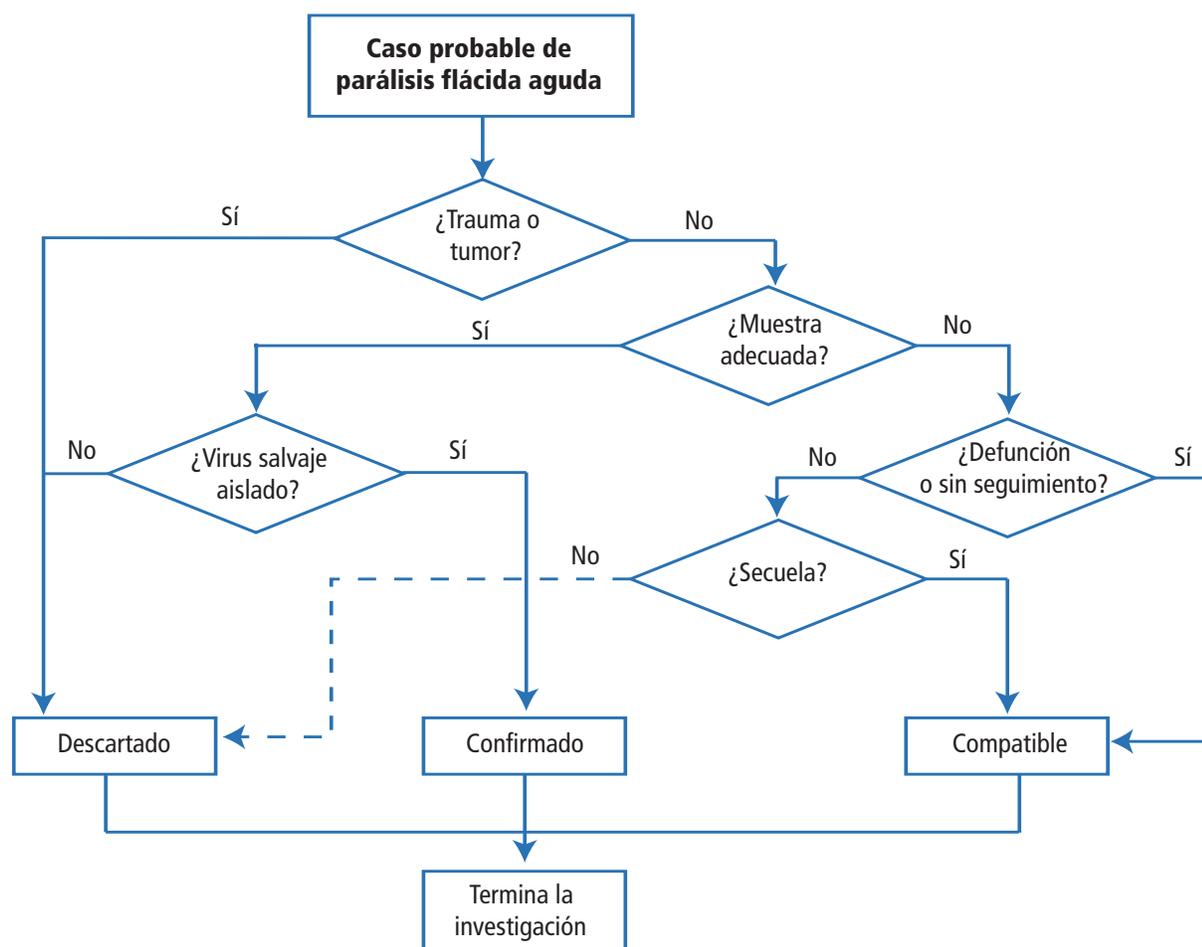
- Planificar reuniones para conocer in situ el funcionamiento de los programas y conversar con el personal de salud sobre alternativas que permitan aprovechar todas las oportunidades de vacunación.

## 6. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

### 6.1 DEFINICIONES DE CASOS

A los fines del programa de erradicación de la poliomielitis, el Grupo Técnico Asesor sobre erradicación de la poliomielitis ha adoptado las siguientes definiciones de casos (véase también la figura 9):

Figura 9. Investigación de un caso sospechoso de poliomielitis



### Caso probable

Toda persona menor de 15 años de edad que presente parálisis flácida aguda, por cualquier razón, excepto traumatismo grave, o toda persona de cualquier edad en la que se sospeche poliomielitis.

### Caso confirmado

Enfermedad paralítica flácida aguda asociada al aislamiento de poliovirus salvaje (o de poliovirus derivado cVDPV), con parálisis residual o sin ella.

### Caso compatible

Enfermedad paralítica aguda con parálisis residual similar a la de la poliomielitis al cabo de 60 días, o bien falta de seguimiento o defunción, en la que no se obtuvo una muestra de heces durante los primeros 15 días siguientes al comienzo de la parálisis. Si la vigilancia epidemiológica es adecuada, la proporción de estos casos debe ser pequeña.

### Caso asociado a la vacuna

Enfermedad paralítica aguda cuyo origen se atribuye al virus de la vacuna. Los casos asociados a la vacuna deben separarse de los casos de poliomielitis por virus salvaje o por virus derivado circulante. Para clasificar un caso como asociado a la vacuna han de reunirse los siguientes requisitos:

- tratarse de un caso clínico típico de poliomielitis (incluidas las secuelas);
- haber recibido la VPO entre cuatro y 40 días antes del comienzo de la parálisis;
- haberse aislado el virus vacunal de su muestra de heces; y
- la dosis implicada debe ser, de preferencia, la primera que recibe (véase la sección 4.2).

Hay que hacer notar en esta clasificación la palabra “asociado”, ya que la relación causal definitiva solo podría establecerse mediante el aislamiento del virus del sitio de la lesión.

### Caso descartado

Todo caso de enfermedad paralítica aguda del que se ha obtenido una muestra de heces adecuada dentro de los 14 días posteriores al inicio de la parálisis y que ha resultado ser negativa para poliovirus. Deberán conservarse en el laboratorio pequeñas cantidades de las muestras originales para uso futuro. Con objeto de asegurar la precisión de esta categorización, las heces sobrantes de cualquier paciente que presente parálisis residual a los 60 días o que haya fallecido deben ser analizadas en otros dos laboratorios de la red utilizando las técnicas apropiadas. Si las muestras son adecuadas y los resultados son todos negativos, el caso se deberá descartar.

## 6.2 DETECCIÓN Y NOTIFICACIÓN DE CASOS PROBABLES

La detección de casos probables debe realizarse principalmente en los servicios de salud vinculados con los sistemas de vigilancia, así como por medio de búsquedas activas, para las cuales se requiere el apoyo de los líderes comunitarios. Todos los trabajadores de los servicios de salud deben conocer la definición de caso probable de poliomielitis y, si detectaran alguno, efectuarán sin demora la notificación correspondiente a la jurisdicción superior inmediata e iniciarán las medidas de control, incluida la obtención de muestras de heces del caso. Cada país debe contar con un sistema de notificación de casos probables de parálisis flácida aguda. Dentro de este sistema, los centros de salud notificarán semanalmente al nivel superior inmediato la presencia o ausencia de casos aunque las comunicaciones sean de “cero caso”. Las búsquedas de casa en casa o en la comunidad, en general son eficaces para detectar casos adicionales cuando ya se ha hallado un caso inicial, o para investigar las comunidades o municipios cuyos centros de salud no notifican un caso desde hace mucho tiempo, especialmente en los lugares donde es improbable que los enfermos busquen atención médica.

Si se sospecha que hay un brote de poliomielitis en la comunidad se recomienda confeccionar una lista de todas las iglesias, establecimientos preescolares, escuelas, hospitales, consultorios, farmacias y centros de rehabilitación de la zona afectada. Se ha de visitar cada lugar al menos una vez, pero es aconsejable un contacto semanal según la magnitud del brote y el personal disponible (se puede recurrir a voluntarios). En la primera visita se debe preguntar al personal de salud si vio o diagnosticó algún caso de enfermedad paralítica en los seis meses precedentes. En caso afirmativo se notificará en el acto al responsable superior inmediato a cargo del centro de salud o al coordinador de la vigilancia epidemiológica, ya que es necesario examinar el expediente médico del paciente para determinar si existe la posibilidad de que se trate de un caso de poliomielitis. Si así fuese se acudirá al domicilio del paciente.

En los centros asistenciales que atienden zonas populosas, entre los contactos podría incluirse a ciertos especialistas, tales como neurólogos y pediatras. Las medidas para detectar casos adicionales deberán extenderse fuera del vecindario o de la comunidad donde resida el caso probable. Puesto que la Región ha estado libre de poliovirus salvaje desde 1991, todo caso probable de poliomielitis debe dar lugar a una notificación inmediata, a la obtención de muestras de heces del caso y a una investigación que permita documentar la presencia o ausencia de otros casos en la comunidad.

## 6.3 INVESTIGACIÓN DE CASOS

Cada caso de PFA notificado deberá investigarse dentro de las 48 horas siguientes a la notificación. Si alguno se encuadrara en la definición de caso probable (es decir,

que se observa PFA pero no se detecta una causa evidente de la parálisis), habrá que tomar medidas de inmediato para controlar el brote. Es necesario informar sobre el brote e iniciar la vacunación cuanto antes para detener la transmisión. Se deben realizar operaciones de barrido sanitario a fin de obtener los resultados más eficaces en el menor plazo posible. Al mismo tiempo es importante intensificar la vigilancia para detectar otros casos.

Se necesita informar a las autoridades sanitarias de todos los niveles y de las jurisdicciones circundantes, y promover su participación en todos los aspectos de la lucha contra el brote. Si el caso probable ha viajado o ha estado en contacto estrecho con personas de otros lugares del país dentro de los 40 días precedentes al inicio de la parálisis, se debe notificar de inmediato al coordinador estatal de la vigilancia en esas zonas. Si corresponde, se notificará a otros países. Asimismo, se debe informar al público a través de los medios de comunicación.

Es necesario acudir al domicilio de cada caso probable y llenar el formulario para la investigación de casos (Anexo 7). Se ha de llevar una lista detallada de casos probables (PFA) (Anexo 8). Se investigará para determinar si se han producido casos de PFA en los lugares visitados por el caso durante el mes precedente al inicio de la parálisis, tales como establecimientos preescolares, escuelas u otros pueblos o aldeas. Si el caso proviniese de una zona rural, el investigador deberá efectuar averiguaciones sobre el núcleo urbano más cercano o sobre otros lugares, tales como un mercado o centro turístico, que pudiesen servir de reservorio. Todas las investigaciones deben estar a cargo de epidemiólogos especialmente preparados que trabajen para organismos estatales o nacionales. En los apartados siguientes se describen las medidas necesarias para investigar todos los casos sospechosos y probables.

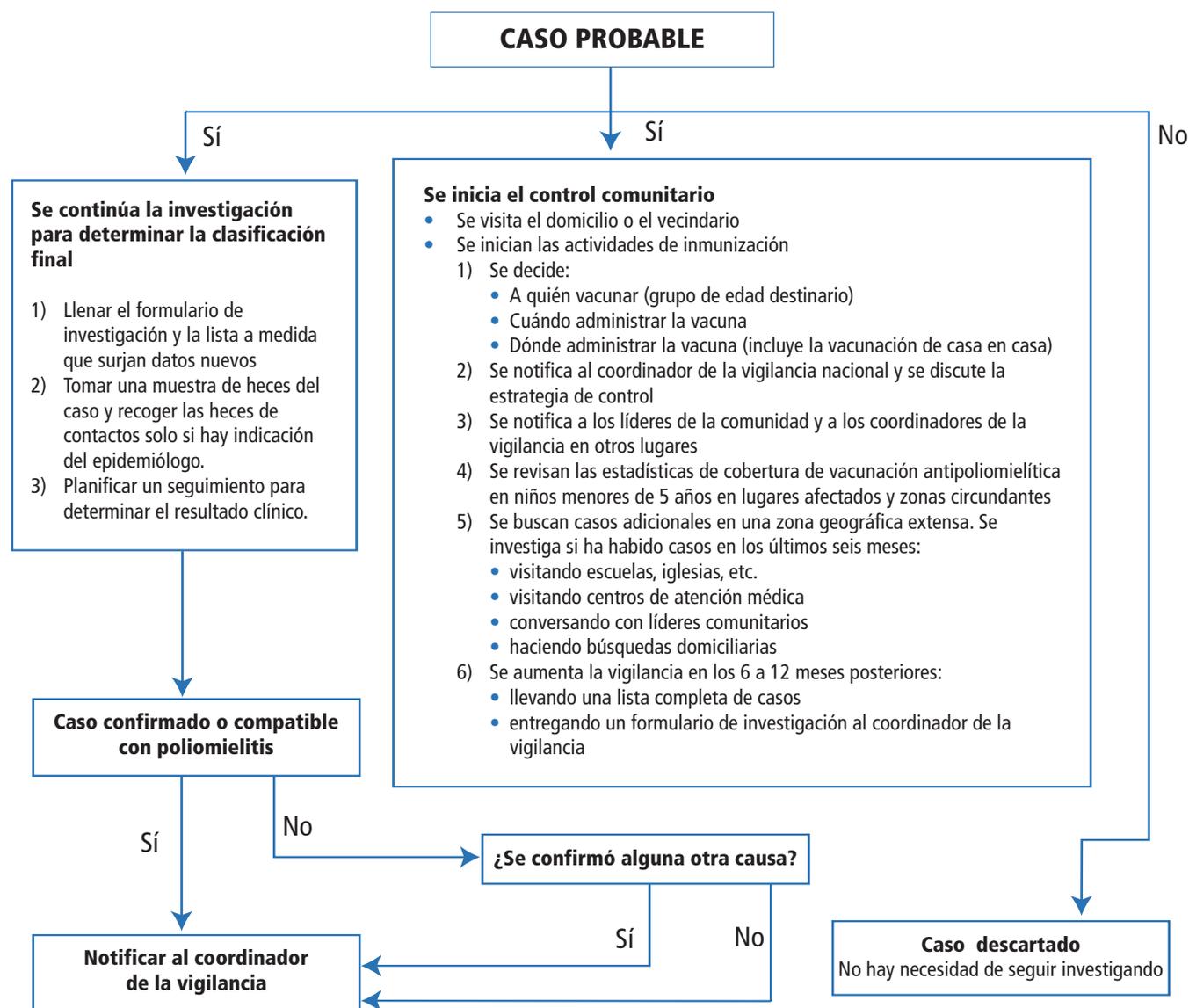
Dentro de las 48 horas siguientes a la notificación se debe decidir si el caso se clasifica como PFA o como descartado. Las definiciones que se presentan en este capítulo (definiciones de casos) deberán seguirse en forma estricta, cualquiera que sea el historial de vacunación o la opinión de los clínicos tratantes.

### Casos probables (PFA)

Después de clasificar un caso como probable se deberán tomar las siguientes medidas (figura 10):

- Obtener toda la información demográfica y clínica disponible sobre el caso (Anexos 7 y 9).
- Completar el formulario de la lista de casos probables (PFA) (Anexo 8).
- Obtener inmediatamente una muestra de heces del caso. Las muestras de contacto NO se deben tomar de manera rutinaria. Solo se obtendrán muestras de contactos por indicación del epidemiólogo responsable de la investigación. Si

Figura 10. Árbol de decisiones para la investigación



se procede a tomar muestras de contactos, estos deben ser menores de 5 años que no hayan recibido la vacuna oral contra la poliomyelitis durante los 30 días precedentes. Se han de fijar las fechas y el lugar del seguimiento continuo a fin de: 1) obtener más muestras de heces si fuese necesario, y 2) determinar si hay parálisis residual al cabo de 60 días.

- Informar a los sitios y a los coordinadores de vigilancia de las zonas circundantes que se ha detectado un caso de PFA.

- Si la parálisis comenzó menos de seis meses antes, realizar investigaciones en la comunidad para detectar casos adicionales y tomar medidas de control generalizadas, independientemente del grado de cobertura.
- Si la parálisis comenzó más de seis meses antes, iniciar la vacunación con operaciones de barrido sanitario apenas empiece la temporada de baja transmisión.

#### *Detección de casos durante un brote*

En las Américas, donde la poliomiелitis ya fue eliminada, la presencia de un solo caso confirmado de esta enfermedad constituye un brote. Para detectar casos adicionales deben emplearse procedimientos similares a los que se describen en la sección 6.2, y se debe solicitar apoyo a los líderes comunitarios.

#### *Grupo destinatario de la vacunación en presencia de un brote de poliomiелitis*

En general, se asignará la máxima prioridad a la población de menores de 5 años. Sin embargo, si se producen casos en niños de 5 años de edad o mayores, se vacunará también a los niños de más edad. Todos deberán recibir una dosis, y otra cuatro a seis semanas después, independientemente de las vacunas que hayan recibido y de las cuales tengan constancia.

*Concepto de comunidades de alto riesgo.* Cada caso de parálisis representa de 100 a 1000 personas infectadas. En consecuencia, es probable que el virus se haya propagado fuera de la localidad donde reside el caso. Se ha comprobado que los programas de vacunación masiva con VPO interrumpen rápidamente la transmisión del poliovirus. Por lo tanto, las actividades de vacunación han de abarcar una zona geográfica extensa, especialmente si existe alguna duda sobre la calidad de la vigilancia o sobre los datos de cobertura vacunal. Las zonas adyacentes pueden tener una cobertura similar a la del pueblo o ciudad afectados, o puede haber desplazamientos de la población frecuentes o a gran escala. En tal caso, posiblemente convenga realizar campañas de vacunación también en esas zonas. Las actividades de vacunación deberán organizarse rápidamente y recibir amplia difusión.

### **6.4 CONFIRMACIÓN POR LABORATORIO**

El laboratorio desempeña una función crítica en la vigilancia, ya que la erradicación se centra en la eliminación misma del poliovirus salvaje y no solo en la enfermedad clínica. El cultivo del virus en muestras de heces, tanto de los casos de PFA como de sus contactos, es el método más sensible y eficaz para descartar la transmisión del poliovirus salvaje o del virus derivado (cuadro 2). Es imposible asegurar si un paciente acudirá a la consulta de seguimiento; en consecuencia, se debe obtener información clínica y muestras en la primera consulta.

**Cuadro 2. Muestras para la detección del poliovirus**

	Heces	Material para la autopsia (tejido y contenido de los intestinos)
Cuándo deben obtenerse	Cuanto antes durante el curso de la enfermedad; tomar una muestra del caso y muestras de contactos si hay indicación para hacerlo.	Dentro de las 24 horas siguientes a la defunción.
Técnica de obtención	Utilice un recipiente limpio y vacío para recoger 8 g de heces (aproximadamente del tamaño de dos pulgares).	Evite contaminar el tejido nervioso con el contenido de los intestinos. Los tejidos deben extraerse con instrumentos esterilizados y colocarse en recipientes separados esterilizados. Use instrumentos y recipientes separados para distintos tipos de tejido.
Almacenamiento	Si es posible, refrigere las muestras inmediatamente después de su obtención.	Mantenga las muestras refrigeradas desde el momento de su obtención.
Etiquetado	Etiquete todas las muestras, indicando claramente el nombre del caso o contacto, el número de caso, la fecha de obtención y la fecha de inicio de la parálisis.	Etiquete todas las muestras, indicando claramente el nombre del caso o contacto, el número de caso, la fecha de obtención y la fecha de inicio de la parálisis.
Envío de las muestras	Envíelas envueltas en una bolsa de plástico bien cerrada, dentro de un termo o de una caja refrigerada con hielo. Si es posible, utilice hielo seco. Emplee los formularios apropiados para el laboratorio e indique cuándo llegarán las muestras.	Envíelas envueltas en una bolsa de plástico bien cerrada, dentro de un termo o de una caja refrigerada con hielo. Si es posible, utilice hielo seco. Emplee los formularios apropiados para el laboratorio e indique cuándo llegarán las muestras.
Tipo de examen	Aislamiento y caracterización del virus.	Aislamiento del virus.
Interpretación de los resultados	Si se aísla un poliovirus, debe describirse como "salvaje" o "derivado" de una cepa utilizada para la vacuna. La ausencia del virus no excluye la posibilidad de que se trate de poliomiélitis.	El aislamiento de poliovirus del tejido del sistema nervioso central confirma la infección por poliovirus.

Para garantizar que las muestras de heces de casos y contactos (si ha sido indicada su recolección) se sometan a análisis sin demora, y para resolver cualquier otro problema, debe haber buena comunicación y coordinación entre el epidemiólogo y el virólogo. Es necesario analizar todas las muestras disponibles de todos los casos probables y sus contactos.

### Tipo de muestra

Si bien se mencionan aquí todos los tipos de muestras que podrían servir para el diagnóstico de laboratorio, a los fines de la vigilancia de las PFA solo está recomendada la toma de UNA muestra de heces del caso tan pronto como se decida que se trata de un caso probable.

*Heces.* El virus por lo general se detecta en las heces dentro de un período de 72 horas a seis semanas posteriores a la infección; la detección es más probable dentro de las dos primeras semanas después de iniciada la parálisis.

*Líquido cefalorraquídeo (LCR).* Es improbable que se detecte el virus, por lo tanto, no se recomienda obtener muestras.

*Garganta.* Es improbable que se detecte el virus, por lo tanto, no se recomienda obtener muestras.

*Sangre.* Es improbable que se detecte el virus, y con las pruebas serológicas actuales no se puede distinguir entre las cepas salvajes del virus y las de la vacuna. Se sabe por experiencia que, en los casos de poliomielitis, con frecuencia suele ser engañosa la interpretación de los datos serológicos. Por lo tanto, no se recomienda obtener muestras de sangre.

En caso de muerte de un caso probable, se puede confirmar o descartar el diagnóstico definitivo de poliomielitis mediante un examen de la médula espinal. Es importante que el examen lo realice un patólogo competente y experimentado, y que se envíe una muestra directamente a un laboratorio de referencia para que allí se intente cultivar el virus de la poliomielitis.

### Obtención de muestras

*Caso probable.* Debe obtenerse UNA muestra de heces tan pronto como sea posible y siempre antes de los 14 días siguientes al inicio de la parálisis.

*Caso probable que fallece.* Deben obtenerse muestras del contenido intestinal o de las heces ya formadas; también pueden tomarse muestras de tejidos (bulbo raquídeo, médula espinal) y de suero lo más pronto posible después de la defunción. Las muestras se enviarán al laboratorio donde se realizará el cultivo, la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (RCP) y un análisis histopatológico. Asimismo, es necesario obtener un segmento del nervio de la extremidad afectada.

*Contactos.* Si existe indicación específica del epidemiólogo se obtendrán muestras de heces de cinco o más contactos menores de 5 años que no hayan recibido la vacuna oral contra la poliomielitis en los 30 días precedentes. El epidemiólogo por lo general indicará tomar muestras de contactos cuando considere que el caso probable posee características clínicas o epidemiológicas que permitan creer que se trata de un verdadero caso de poliomielitis (fiebre alta, parálisis flácida aguda asimétrica, etc.), o cuando haya más de un caso probable en la comunidad.

Si se examina el caso después de 14 días del inicio de la parálisis y es clínicamente compatible con poliomielitis se necesitarán estudios especiales además del análisis de la muestra de heces del caso. Estos estudios podrían incluir relevamientos comunitarios para obtener muestras de 50 a 100 contactos, así como de vecinos

del caso menores de 5 años que no hubieran sido vacunados en los 30 días precedentes.

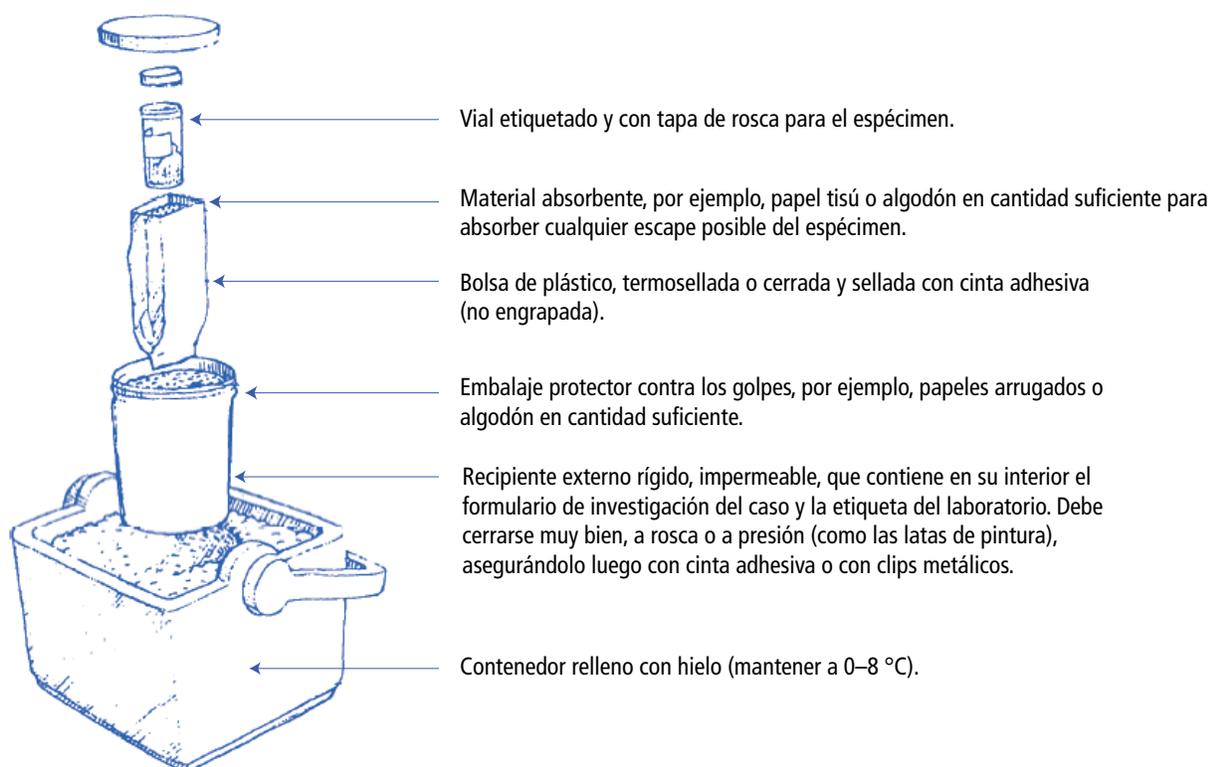
Deben recogerse como mínimo 8 gramos de muestra (equivalentes al volumen de dos pulgares) directamente en el recipiente en que se enviarán al laboratorio. No se recomiendan los hisopos rectales, aunque se pueden utilizar tubos rectales en casos especiales.

### Almacenamiento y transporte

Las muestras de heces deberán mantenerse refrigeradas a fin de conservarlas en buenas condiciones para realizar pruebas confiables. La mejor manera de mantenerlas refrigeradas es con hielo seco; de no contarse con este, se recomienda utilizar paquetes de hielo. El hielo seco requiere un manejo especial, por lo que las cajas deben estar cerradas herméticamente (figura 11).

Es necesario que la persona encargada del envío controle que la muestra y el hielo sean suficientes; además, deberá avisar al destinatario por teléfono y por fax y cerciorarse de que se incluyan los formularios apropiados en el envío. Al recibir las muestras, el destinatario informará al remitente la fecha, la hora y el estado en

**Figura 11. Empacado de especímenes virológicos**



que llegaron las muestras. De ser posible, esta verificación ha de hacerse en las 48 horas siguientes, a fin de adoptar las medidas necesarias en caso de necesitar más muestras.

Si las muestras se envían por medio de un servicio de mensajería o se entregan personalmente, se debe informar al portador sobre el contenido del paquete y se le darán instrucciones sobre su manejo especial haciendo hincapié en la importancia de que la entrega sea directa e inmediata. El servicio de mensajería debe notificar al remitente que el paquete ha sido entregado. En todas las muestras deberá constar la siguiente información:

- Fecha de obtención.
- Número del caso.
- Jurisdicción sanitaria.
- Hospital o consultorio.
- Información clínica clave.
- Antecedentes de vacunación y fecha de la última dosis de VPO.

### Control de calidad

La constante evaluación de la calidad de la obtención, el transporte y el almacenamiento de las muestras de heces es un componente crucial del programa. Cabe señalar que los laboratorios de la red deben evaluarse anualmente para garantizar la calidad del procesamiento de las muestras. Cada muestra ha de ir acompañada de formularios específicos que faciliten obtener la información fundamental para la vigilancia (Anexo 10). Tanto el nivel central de cada país como el laboratorio que recibe las muestras conservarán un registro individualizado de las condiciones de recepción de cada una de ellas, para que puedan informar a los responsables del envío sobre la calidad de este.

El laboratorio deberá consignar:

- si el recipiente era adecuado;
- el tipo de muestra;
- si la muestra era suficiente (8 g);
- si había hielo cuando llegó la muestra;
- si el paquete estaba correctamente identificado.

### Resultados

Es importante que se informe cuanto antes a las personas que soliciten las pruebas, sobre el estado de las muestras. Los resultados iniciales de laboratorio deben notificarse en los siguientes 28 días después de la recepción de las muestras.

## Aislamiento

Si no se aíslan poliovirus de una muestra de heces, ello no significa que deba excluirse un diagnóstico de poliomielitis, puesto que hay muchos factores que pueden influir en los resultados, tales como la excreción intermitente del virus en las heces, la insuficiencia del material, la obtención de la muestra en una etapa demasiado tardía de la enfermedad, procedimientos inadecuados de almacenamiento y envío de las heces, y problemas con las técnicas usadas en el laboratorio. Se debe indicar el porcentaje de muestras en las cuales se aíslen enterovirus, ya que ese dato sirve de indicador indirecto de la calidad de las muestras. En las zonas tropicales se debería aislar enterovirus por lo menos en 10% de las muestras.

## Caracterización de los poliovirus

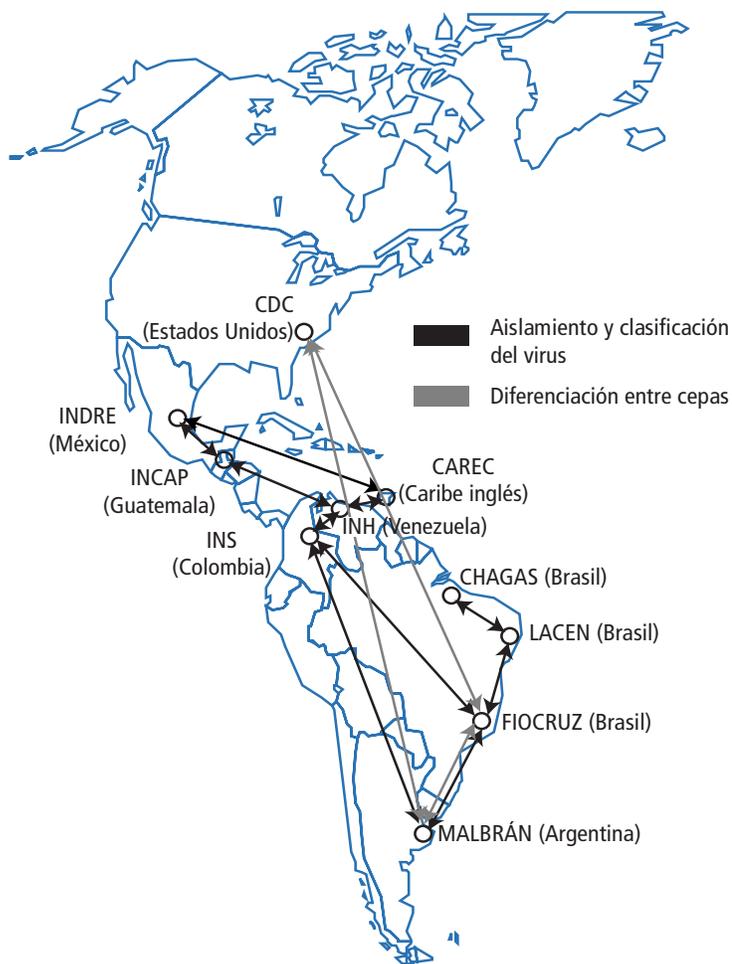
Todos los poliovirus que se aíslen de las muestras de pacientes con parálisis flácida aguda o de contactos deben ser caracterizados. Esta caracterización determina si el virus es “salvaje” o “similar al de la vacuna”. La identificación inicial se confirma con la prueba de reacción en cadena de la polimerasa (RCP), utilizando específicos para cada cepa de vacuna y para los poliovirus salvajes autóctonos que predominen en la región. Los virus salvajes identificados con este procedimiento deberán someterse a una caracterización ulterior mediante la ordenación en secuencias parciales de los nucleótidos de los genomas del virus, que revelará las relaciones genéticas entre los virus aislados. En vista de que los genomas del poliovirus evolucionan rápidamente durante su replicación en los seres humanos, se puede estimar la proximidad de los vínculos epidemiológicos entre los casos mediante el análisis de las secuencias de nucleótidos de los genomas de los virus aislados. La información relativa a las secuencias se utiliza también para facilitar el diseño sistemático de sondas de ácido nucleico y de segmentos iniciadores de ARN para la RCP. Esa caracterización ulterior permite también saber si se trata de un verdadero virus vacunal o de un virus derivado de la vacuna Sabin.

## Red de laboratorios

La poliomielitis no presenta signos clínicos distintivos y puede confundirse con otras causas de parálisis flácida. Por lo tanto, los sistemas de vigilancia necesitan contar con el apoyo de los servicios de laboratorio para confirmar o descartar el poliovirus como causa de un caso de PFA. Es necesario normalizar las técnicas para analizar las muestras de heces, aislar el poliovirus y distinguir entre el virus de la vacuna y el salvaje, así como vigilar la calidad de los procedimientos.

La OPS ha patrocinado la formación de una Red de Laboratorios (figura 12) en los que se efectúan análisis de muestras de heces para detectar poliovirus. En varios de los laboratorios más avanzados (de tercer nivel) se realizan pruebas de diferenciación

**Figura 12. Red de laboratorios de referencia para el diagnóstico de poliomielitis en las Américas**



entre cepas de un mismo tipo de poliovirus y los resultados se publican en el *Boletín de Vigilancia de la Poliomielitis* de la Organización Panamericana de la Salud (Anexo 11). Es importante que los laboratorios proporcionen en forma regular información actualizada de los resultados que obtienen, para que el sistema de vigilancia epidemiológica pueda efectuar el seguimiento del estado de todas las muestras de heces de los pacientes con PFA.

La red mejora el trabajo de los laboratorios por medio del desarrollo de tecnologías nuevas y métodos analíticos y de la capacitación y el mantenimiento de una colaboración estrecha entre los laboratorios que la integran. Se debe instar a los representantes de la red a que se reúnan regularmente para analizar la evaluación de los métodos de prueba, la interpretación de resultados, la aplicación de tecnologías nuevas, las necesidades de la red en materia de recursos y capacitación, y las formas de mejorar el trabajo conjunto, en particular las actividades de investigación. Los laboratorios deben dar a conocer sus requisitos en

cuanto a la obtención oportuna, el almacenamiento y las formas de envío de muestras clínicas apropiadas.

Es indispensable mantener un banco de datos central con resúmenes de la información de laboratorio sobre cada caso y contacto (Anexo 12) y divulgar esa información entre los integrantes. El control de calidad de los laboratorios incluye la acreditación anual; visitas in situ para evaluar su funcionamiento; el envío de paneles con muestras conocidas por quien las envía pero no por el laboratorio, y que cada laboratorio debe identificar e informar; el análisis de los tiempos en que comunican los resultados iniciales que indican si se aisló el virus de poliomielitis o no, y el tiempo que tardan en identificar el tipo de virus aislado (vacunal, salvaje, tipos 1, 2 ó 3) y en notificar los resultados, entre otros requisitos (Anexo 13).

## 6.5 MONITOREO Y RETROALIMENTACIÓN

### Divulgación de la información

En el ámbito nacional se distribuirá a todos los encargados de la vigilancia y la erradicación un boletín con información sobre los resultados de los casos notificados y confirmados. En el boletín se indicará, además, el número de unidades que presenten informes cada semana (incluidos los informes negativos). Se incluirán también datos sobre la situación epidemiológica actual de la poliomielitis y de otras enfermedades comprendidas en el PAI. Asimismo, se distribuirán boletines semanales o mensuales con las últimas noticias sobre poliomielitis a todo el personal de salud y otros proveedores de servicios de salud y miembros de la comunidad.

## 6.6 INDICADORES DE VIGILANCIA PARA LA PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA

Los siguientes indicadores deberán ser objeto de evaluaciones e informes regulares.

### Vigilancia

1. *Porcentaje de unidades notificantes que presenten informes todas las semanas:* por lo menos 80% de las unidades deben presentar informes semanales, aunque no se haya producido ningún caso.
2. *Sensibilidad de la vigilancia:* se debe detectar como mínimo un caso anual de PFA por cada 100 000 menores de 15 años. Deben analizarse los datos de vigilancia de los países para saber si las unidades territoriales (estados, provincias, departamentos) están cumpliendo con la pauta anual correspondiente. Este indicador es particularmente útil para detectar áreas silenciosas, es decir, donde no se cumple con la pauta indicada, y se utilizará para adoptar las medidas correctivas que resulten del análisis respectivo. El análisis no se limitará a comprobar si una jurisdicción cumple con la pauta de notificación establecida, pues podría suceder que en esa jurisdicción se cumpla con lo pautado por el indicador porque en ella funciona un gran hospital de referencia, pero que, en realidad, los casos notificados provienen de otras jurisdicciones. Habrá de determinarse entonces si la consulta se efectuó en el lugar de origen del paciente y si el establecimiento de salud informó sobre el caso. Los casos se asignarán a la zona o jurisdicción donde residió el paciente los últimos 45 días previos al inicio de la parálisis. En el cuadro 3 se muestra el tipo de listado que los países deberían llevar para conocer la tasa de parálisis flácida aguda en sus respectivas jurisdicciones territoriales.
3. *Intervalo entre la presentación del caso y la notificación:* por lo menos 80% de los casos se deben detectar y notificar dentro de los 14 días posteriores al comienzo de la parálisis.

**Cuadro 3. Tasa de casos notificados de parálisis flácida aguda, por 100 000 habitantes menores de 15 años por departamento. Datos ficticios**

DEPARTAMENTO	AÑO			
	2000	2001	2002	2003
Akron	4,10	7,50	2,00	0,70
Antigua	0,30	1,50	1,00	1,50
Cárdenas	0,60	0,00	0,00	0,00
Chattanooga	0,40	0,40	0,40	0,00
Coronado	5,70	0,90	1,80	0,90
Evansville	1,90	1,90	0,70	0,60
Huila	2,30	0,00	1,10	1,10
Jacksonville	3,20	1,70	0,70	0,70
La Unión	0,00	0,60	1,21	0,60
Lowell	0,40	0,80	0,40	0,00
Mangas	4,10	2,10	2,10	1,00
Ogden	0,20	1,60	3,30	1,40
Providence	1,10	1,10	0,40	1,50
San Juan	4,70	2,20	2,20	0,70
San Marco	2,40	1,50	1,50	1,00
Savannah	0,30	0,30	0,60	0,00
Shreveport	10,90	0,00	0,00	0,00
Somerville	10,90	0,00	4,40	0,00
Spokane	1,60	1,60	0,00	0,00
Tampa	1,80	0,40	1,10	0,40
Toledo	0,70	0,50	0,70	0,50
Waterbury	1,10	0,00	1,60	0,00
Yonkers	1,80	1,80	0,00	0,00
Youngstown	0,00	0,00	2,00	2,00
PROMEDIO	1,77	1,15	1,11	1,06

### Investigación

1. *Intervalo transcurrido entre la notificación de un caso probable y la investigación:* se han de investigar 100% de los casos durante las 48 horas siguientes a la notificación.
2. *Muestra de heces de los casos probables:* por lo menos en 80% de los casos de PFA se debe haber obtenido una muestra de heces en los 14 días siguientes al inicio de la parálisis.
3. *Intervalo entre la fecha de obtención de la muestra y la fecha de recepción en el laboratorio:* 100% de las muestras deberán estar en el laboratorio en un plazo de tres días.
4. *Seguimiento del caso:* por lo menos 80% de los casos probables deberán ser objeto de seguimiento durante 60 días a partir del inicio de la parálisis, a fin de determinar si presentan parálisis residual.
5. *Formulario para la investigación de casos:* en un formulario se deberá proporcionar información demográfica, clínica y de laboratorio en relación con 100% de los casos.

6. *Variables clínicas críticas:* en los expedientes médicos de 100% de los casos se han de indicar las siguientes variables: fecha de inicio de la parálisis; hora o período de la progresión de la parálisis; presencia de fiebre al comenzar la parálisis; parálisis residual 60 días después del inicio; atrofia al cabo de 60 días; localización de la parálisis (proximal o distal simétrica o asimétrica); y diagnóstico definitivo.

## Laboratorio

1. *Estado de las muestras*: 100% de los especímenes deberán llegar con datos epidemiológicos apropiados, correctamente empaquetados y con hielo.
2. *Intervalo entre la fecha de recepción de las muestras y la fecha en que se comunican los resultados*: 100% de los resultados deberán comunicarse al remitente en el plazo de 28 días después de recibida la muestra.
3. *Recuperación de virus*: deberán detectarse enterovirus como mínimo en 10% de las muestras analizadas.

## Control

1. Es necesario establecer medidas de control con 90% del total de casos clasificados.

## 6.7 RESPUESTA A LOS BROTES

### Manejo de brotes

Si se llegara a la conclusión de que es necesario tomar medidas para combatir el brote habrá que reunir cierta información y adoptar un plan con las medidas requeridas. La decisión de adoptar medidas para combatir un brote deberá tomarse en función del análisis epidemiológico (que puede o no incluir en ese momento los resultados de laboratorio). Si bien es difícil elaborar un listado con todas las condiciones que deben reunirse para iniciar acciones contra un brote, en general esta decisión podría adoptarse si están presentes uno o más de los siguientes elementos:

- caso de PFA en el que se ha aislado el virus salvaje;
- casos de PFA que parecen tener vinculación epidemiológica sin una causa externa evidente que la explique (por ejemplo, intoxicación por compuestos organofosforados);
- casos de PFA con la presentación clínica característica de la poliomielitis;
- detección de virus salvaje de poliomielitis o de virus derivado en áreas o países vecinos;
- coberturas bajas de vacunación.

Los factores para tener en cuenta al combatir un brote son, entre otros:

- *Datos demográficos*: obtener los datos más recientes sobre el número de habitantes y su distribución.
- *Medidas adoptadas*: confeccionar una lista de las medidas que ya se hayan adoptado.

- *Examen de casos*: hacer una lista de los casos notificados en la zona durante los seis meses precedentes. Trazar una curva de la epidemia.
- *Tasas de cobertura*: obtener datos sobre la cobertura e incluir estimaciones oficiales.
- *Mapa con la localización de los casos*: usar tachuelas o un bolígrafo para marcar en un mapa la ubicación de los casos y las zonas donde se vacunará.
- *Recursos*: determinar los recursos de que se dispone en todos los niveles (medios de transporte, vacunas, materiales de la cadena de frío, etc.). El personal de campo que colaborará en el manejo del brote debe incluir equipos de otros programas, personal de distrito, estudiantes de medicina y enfermería, intérpretes y chóferes. Deben efectuarse los arreglos necesarios para el transporte y el pago de los viáticos.
- *Reunión*: informar a las autoridades sanitarias y comunitarias pertinentes sobre la fecha, hora y lugar de llegada del equipo, y solicitar que estén presentes representantes específicos del personal de salud y de la comunidad.
- *Suministros*: organizar los suministros necesarios que se llevarán al lugar del brote:
  - Vacunas VPO en cantidad suficiente de acuerdo con el grupo destinatario.
  - Materiales de la cadena de frío: paquetes de hielo, neveras portátiles, cajas para transportar vacunas, tarjetas de control de vacunas, termómetros. Investigar si hay refrigeradores para los paquetes de hielo en la localidad o si es necesario llevar uno, como un refrigerador a querosén.
  - Formularios en cantidad suficiente: listas detalladas de casos probables y de la información de laboratorio, formularios para la investigación de casos de parálisis flácida aguda (Anexo 7), resumen de las medidas para el control de brotes (Anexo 9) y hojas de trabajo para las operaciones de barrido sanitario (véanse los Anexos 14 y 15).
- *Vigilancia del brote*: durante un brote es necesario actualizar y efectuar el seguimiento de la información sobre casos, actividades de vacunación y localidades visitadas. Esta información debe figurar en un formulario que permita resumir rápidamente las medidas de control, como el que se presenta en el Anexo 9. Si se logra contener el brote, no se notificarán más casos a partir de un mes después de la segunda ronda de vacunación. En esa oportunidad se efectuarán exámenes y comprobaciones especiales para asegurarse de que no se hayan producido casos nuevos.

## 6.8 SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Un aspecto importante para el éxito del programa de erradicación de la poliomielitis es disponer de un buen sistema de información, que proporcione a los administradores del programa y al personal de salud los datos necesarios para tomar las medidas apropiadas. Con los datos de este sistema de vigilancia de las enfermedades se prepararán informes periódicos resumidos que deberán entregarse al personal encargado de los problemas específicos. Toda la información sobre vigilancia debe estar normalizada, es decir, incluir los mismos tipos de datos.

### Recopilación de datos

El sistema, sea manual o por computadora, consta de dos elementos principales:

#### *Seguimiento de casos y recopilación de datos*

En el ámbito nacional y en las distintas regiones de un país debe haber un sistema que permita el seguimiento de los casos de PFA notificados, hasta que se los confirme o descarte. Este sistema debe tener las siguientes características:

- Un número uniforme para la identificación del caso.
- Un formulario normalizado para la investigación de casos.
- La recopilación de datos demográficos básicos sobre cada caso.
- La recopilación de datos clínicos básicos sobre cada caso.
- El registro y la vigilancia de los especímenes de laboratorio desde el momento en que se obtienen hasta que se reciben los resultados definitivos.

#### *Unidades notificadoras*

A nivel nacional y en las distintas regiones de un país, se debe contar con un sistema que permita el seguimiento de las unidades notificadoras. Estas unidades pueden ser una jurisdicción geográfica (localidad, distrito o municipio) o un centro asistencial (hospital o clínica privada). Los datos críticos que deben vigilarse en esos lugares son la oportunidad de la notificación (puntual o tardía) y la frecuencia de la notificación.

### Procesamiento de la información por computadora

En las Américas se ha usado el Sistema de Vigilancia de la Erradicación de la Poliomielitis (PESS), a fin de procesar por computadora la información precedente para todos los países de la Región. La base de datos funciona con menús que permiten a los usuarios utilizar el programa aunque desconozcan el manejo de una computadora. Por medio de este sistema se ha establecido un conjunto normalizado de variables que permiten efectuar comparaciones a lo largo del tiempo, tanto entre países como dentro de ellos. La normalización de los datos de vigilancia es funda-

mental. En la actualidad se está trabajando en un nuevo sistema que permitirá un manejo de la información más ágil y en tiempo real.

### Análisis

El análisis de la información se debe centrar inicialmente en la cobertura de vacunación y en el nivel de cumplimiento de los indicadores de vigilancia epidemiológica. Concluida esta parte, se puede profundizar en las características de tiempo, lugar y persona de los casos de PFA, en busca de datos que permitan saber si hay conglomerados de casos en el tiempo y en el espacio, si estos presentan características que los acerquen a la definición de poliomielitis clínica o no, si los casos de PFA aparecieron en niños inmunizados o no inmunizados; las edades de estos, si quedaron con secuelas o no, etc. También deben analizarse los casos compatibles.

Es necesario analizar la estructura de los formularios para la investigación de casos, así como de las listas detalladas, para obtener un panorama descriptivo de los casos y determinar si se están cumpliendo las normas relativas a la notificación e investigación (Anexos 16, 17 y 18). Se deberá tener en cuenta la información siguiente:

**Muestras de heces.** Es imprescindible obtener una muestra de heces del caso en los 14 días siguientes al inicio de la parálisis, y muestras de cinco contactos como mínimo, si hay indicación epidemiológica para tomarlas, a fin de confirmar la poliomielitis.

**Datos clínicos.** La presencia de factores clínicos de riesgo de poliomielitis, tales como fiebre desde el comienzo de la parálisis, progresión rápida de esta y parálisis residual al cabo de 60 días, es igualmente crítica.

**Edad.** La distribución de los casos por edad es útil para decidir a qué grupos dirigir la campaña de vacunación. En las Américas, la gran mayoría de los casos corresponde a menores de 6 años.

**Ubicación geográfica.** Se debe indicar en un mapa la presencia de casos para comparar esta información con los datos sobre cobertura y las unidades notificadoras que participen en la labor de vigilancia. Estos mapas pueden resultar útiles para coordinar las actividades (por ejemplo, los lugares de vacunación).

**Fuente de la notificación.** Este dato ayudará a determinar si hay que mejorar la vigilancia de los contactos; por ejemplo, si se notifican casos solo en centros de rehabilitación, tal vez se necesiten más contactos en los consultorios y hospitales.

**Tasa de parálisis flácida aguda.** Si se conoce la tasa de PFA, se puede determinar la eficacia del programa de vigilancia. Este debería detectar por lo menos 1 caso por cada 100 000 niños menores de 15 años.

**Antecedentes de vacunación de los casos.** Es indispensable disponer de información precisa sobre las vacunas que hayan recibido los enfermos de poliomielitis a fin de evaluar su eficacia y la posibilidad de que haya problemas con la cadena de frío.

**Clasificación del virus.** A la larga, los resultados de la secuencia del genoma resultarán útiles para determinar si el brote se debió a la circulación de poliovirus autóctonos, derivados o importados. Deberán tomarse urgentes medidas de control en la zona que haya sido la fuente de la identificación del virus.

Para ilustrar la forma en que debe presentarse en una reunión la información disponible sobre vigilancia de las PFA, véase el Anexo 20.

## 7. CERTIFICACIÓN DE LA ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS EN LAS AMÉRICAS

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 Poliomielitis de las Américas (CICEP) establecieron criterios provisionales para certificar la erradicación de esta enfermedad en los países. Se formaron comisiones nacionales que en cada país tendrían la responsabilidad de examinar y supervisar las actividades de precertificación, y se decidió que los países debían preparar un informe nacional para presentar a la CICEP. En ese informe deberían documentar: 1) la calidad de la vigilancia de la PFA; 2) la vigilancia del poliovirus salvaje; 3) la búsqueda activa de casos de PFA en las zonas de vigilancia deficiente (Anexo 19); y 4) la realización de campañas de vacunación masiva en las zonas de alto riesgo.

Con estos procedimientos la CICEP buscaba:

- comprobar la ausencia de casos autóctonos de poliomielitis confirmados virológicamente en las Américas durante un período de tres años como mínimo, en circunstancias de vigilancia adecuada de las PFA;
- verificar la ausencia de poliovirus salvaje detectable en las comunidades examinadas, con base en el análisis de las muestras de heces de niños normales y, cuando corresponda, de aguas residuales en poblaciones de alto riesgo;
- obtener una evaluación in situ realizada por las comisiones nacionales de certificación;
- adoptar las medidas apropiadas para hacer frente a los casos importados.

Como ya se ha mencionado, en 1994 la CICEP concluyó que la Región de las Américas se encontraba libre de la circulación autóctona del poliovirus salvaje. Pero el hecho de que se haya certificado la erradicación de la poliomielitis en las Américas

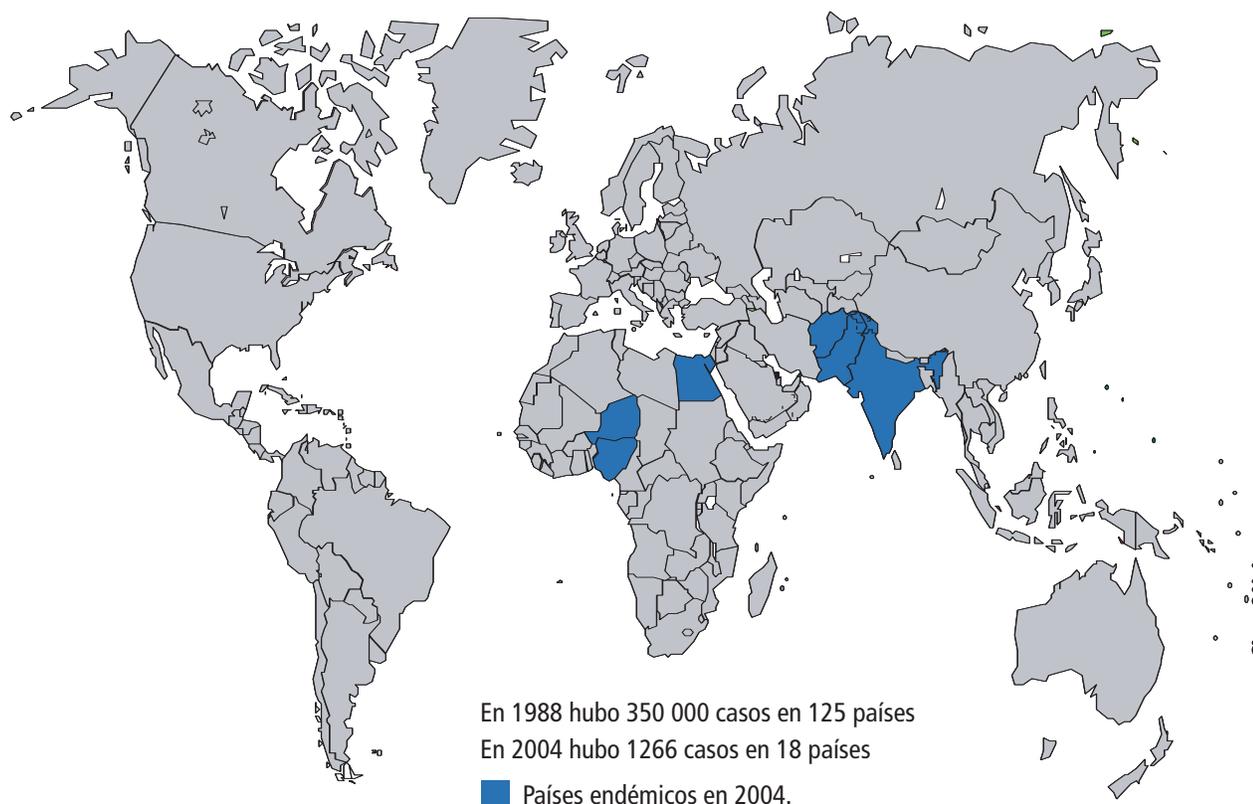
no significa que los niños del continente americano no están en riesgo de contraer la enfermedad, puesto que al momento de preparar esta guía de campo la poliomielitis sigue siendo endémica en muchos países del mundo y los casos importados representan una amenaza para aquellos que ya eliminaron la enfermedad. Puede suceder también que el virus derivado de la vacuna se reintroduzca en países, provincias, departamentos o municipios con bajas coberturas de vacunación, tal como sucedió en Haití y la República Dominicana.

Para detectar oportunamente un brote y garantizar que los niños de las Américas continúen protegidos, los países de la Región deben mantener coberturas de vacunación superiores a 95% en cada municipio y deben seguir cumpliendo con los indicadores de vigilancia de las parálisis flácidas agudas.

## 8. FASE FINAL DE LA ERRADICACIÓN DE LA POLIOMIELITIS EN EL MUNDO

El enorme progreso alcanzado por la iniciativa de erradicación mundial de la poliomielitis puede apreciarse claramente en la figura 13, que muestra que el número anual de casos pasó de unos 350 000 en 1988 a 1266 en 2004. Este avance significativo

**Figura 13. Progreso en la erradicación de la poliomielitis, 1988-2004**



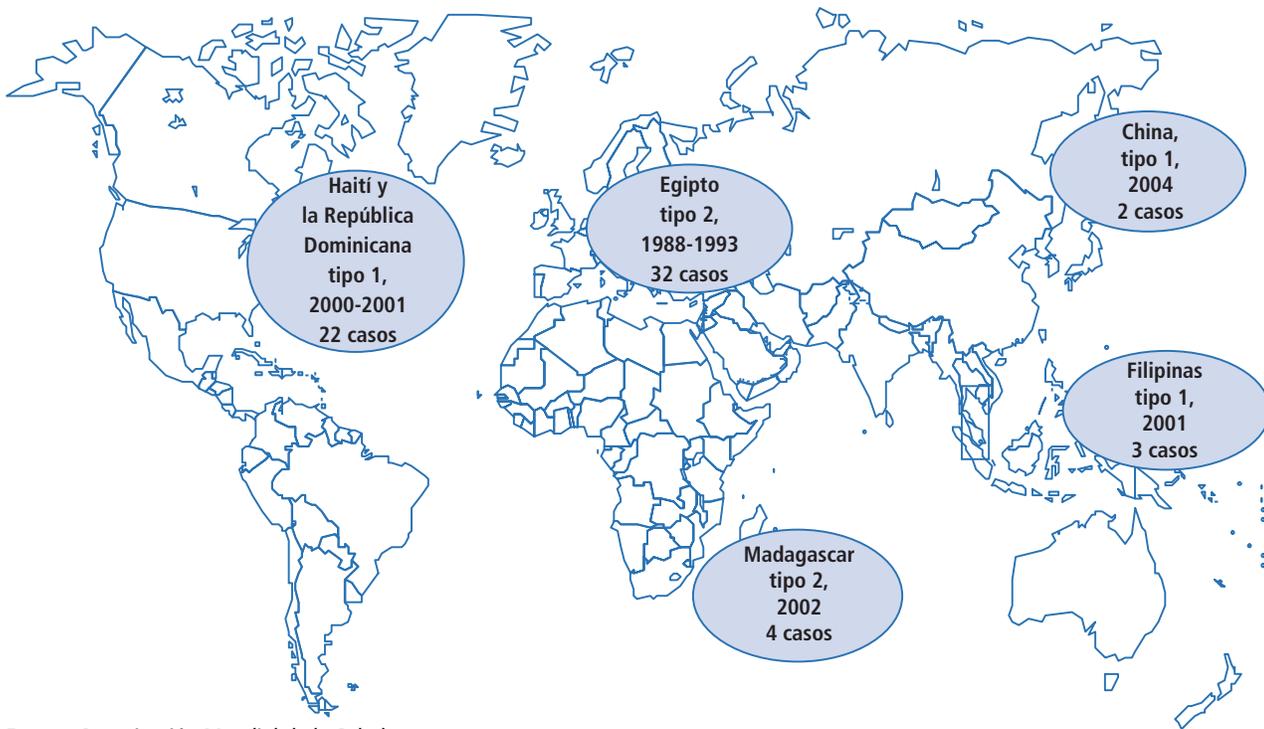
ha puesto de manifiesto algunos de los riesgos a los que debe hacer frente el mundo en esta etapa, así como los posibles escenarios en los cuales dichos riesgos deben enfrentarse, tomando en consideración que la única experiencia previa ha sido la erradicación mundial de la viruela. La Región de las Américas fue certificada libre de poliomielitis en 1994 (el último caso causado por el poliovirus salvaje se registró en el Perú en 1991).

Una vez que la circulación autóctona del poliovirus salvaje ha finalizado en un país, en un continente, o en el mundo, aún persistiría el riesgo de aparición de casos de poliomielitis debida a un virus derivado de la vacuna oral que ha mutado luego de circular en la población (cVDPV), o bien proveniente de un excretor crónico (iVDPV), así como de casos producidos por la liberación accidental o intencional de un poliovirus salvaje almacenado en un laboratorio. También existiría el riesgo de aparición de casos de parálisis asociados a la vacuna antipoliomielítica oral (VPO). Los brotes recientes producidos en Egipto, Haití e Indonesia ponen de relieve el riesgo que supone la presencia de virus derivados de la vacuna antipoliomielítica oral (VDPV) en zonas con bajos niveles de inmunidad.

Antes de plantear los escenarios posterradicación mundial del virus de la poliomielitis, cabe aclarar que estos riesgos se están analizando cuidadosamente con el objeto de tomar las medidas que permitan minimizarlos o evitarlos. Lo que al momento de escribir esta guía de campo se conoce es que:

- Han aparecido brotes de poliomielitis causados por el virus derivado de la vacuna antipoliomielítica oral en diferentes partes del mundo (figura 14). Todos ellos han ocurrido en poblaciones donde se aplica esa vacuna y en sitios con coberturas vacunales bajas. Esos virus, conocidos como cVDPV (virus circulante, derivado de la vacuna) han presentado más de 1% de diferencia genética con el poliovirus vacunal. Se trata de virus que han recuperado la neurovirulencia y transmisibilidad propias del poliovirus salvaje. Entre los brotes más importantes debidos a poliovirus derivados de la vacuna Sabin se encuentran el de Egipto, que tuvo lugar entre 1988 y 1993 y produjo 32 casos asociados a un virus tipo 2; el de Filipinas en 2001, con tres casos, por virus tipo 1; el de Haití y la República Dominicana en 2000-2001, con 22 casos, por un virus tipo 1; el de Madagascar en 2002, con cuatro casos, por el virus tipo 2; y el de China en 2004, con dos casos, por el virus tipo 1.
- Existen excretores crónicos de poliovirus en los cuales se han aislado poliovirus conocidos como iVDPV (virus de inmunodeficientes, derivados de la vacuna antipoliomielítica). Hasta junio de 2005 se han documentado 20 casos de excretores crónicos, detectados en los últimos 40 años, ocho de ellos en Europa, siete en los Estados Unidos, y uno en cada uno de los siguientes países:

**Figura 14. Brotes causados por los poliovirus derivados de la vacuna circulante (cVDPV)**



Fuente: Organización Mundial de la Salud.

Argentina, Irán, Japón, Perú y Taiwán. Los virus aislados han sido: siete de tipo 1, 12 de tipo 2 y uno de tipo 3. No se ha comprobado que estos casos hayan dado lugar a brotes de poliomielitis.

- Se han documentado contaminaciones de virus salvajes a partir de virus almacenados en los laboratorios, y es por ello que la Comisión para la Certificación Global de la Erradicación de la Poliomielitis exige que además de interrumpirse su transmisión en las comunidades, se lleve a cabo en cada país un plan nacional para la contención del virus salvaje de la polio en los laboratorios. Este plan incluye la creación de un comité nacional que tiene como tareas la creación de un listado nacional de laboratorios, la realización de una encuesta en esos laboratorios y la elaboración de un inventario nacional de poliovirus salvajes o de material potencialmente infeccioso; es decir, especímenes (heces, órganos, cultivos, etc.) que por haber sido recogidos en épocas y lugares en los que existía circulación de virus salvaje de la poliomielitis, podrían albergar poliovirus que no han sido todavía identificados en esas muestras.
- Se ha documentado la existencia de casos de poliomielitis parálitica asociados al uso de la vacuna oral contra la polio (VAPP), con una frecuencia de un caso

por cada 2,4 millones de dosis de vacuna distribuida (en los Estados Unidos). La frecuencia después de la primera dosis (incluidos vacunados y contactos de vacunados) ha sido de un caso por cada 750 000 dosis. Es más frecuente tener casos de VAPP asociados con el serotipo 3 de la vacuna, que con el 1 o el 2. Una vez que se logre la certificación mundial de la erradicación de la poliomielitis, la OMS recomienda la interrupción del uso de la vacuna VOP. Los países que no puedan cubrir los costos de la VPI probablemente elegirán no introducir dicha vacuna, y otros con más recursos, como los Estados Unidos, pueden elegir usar VPI en la era de la postcertificación. La razón de su uso sería proveer protección contra el pequeño riesgo de VAPP, de bioterrorismo o de que un virus escape de un laboratorio donde esté confinado. La decisión de los países de no usar ninguna vacuna contra la poliomielitis después de la certificación mundial se justifica debido a que el riesgo de bioterrorismo o de que un virus escape del laboratorio es muy pequeño. La OMS mantendrá reservas de vacuna contra la poliomielitis para hacer frente a una emergencia.

## Bibliografía

- Andrus JA, de Quadros CA, Olivé J-M, et al. Screening of cases of acute flaccid paralysis for poliomyelitis eradication; ways to improve specificity. *Bull World Health Organ* 1992;70(5):591-596.
- Bernier RH. *Prevalence Survey Techniques for Paralytic Polio: An Update*. Geneva: World Health Organization; 1984. (Document EPI/GEN/84/3).
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Epidemiology and Prevention of Vaccine-preventable Diseases—“The Pink Book”*, 8th ed. Atlanta: CDC; 2004:89-100. [Consultado el 2 de agosto de 2004 en [http://www.cdc.gov/nip/publications/pink/def\\_pink\\_full.htm](http://www.cdc.gov/nip/publications/pink/def_pink_full.htm)]
- Cherry JD. Enteroviruses and Parechoviruses. En: Feigin RD, Cherry J, Demmler GJ, Kaplan S (eds). *Textbook of Pediatric Infectious Diseases*, 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 2004:1984-2041.
- Chin J (ed.). *El control de las enfermedades transmisibles*. 17ª ed. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 2001. (Publicación Científica y Técnica No. 581).
- de Quadros CA, Andrus JA, Olivé J-M, et al. Eradication of poliomyelitis: progress in the Americas. *Pediatr Infect Dis J* 1991;10: 222-229.
- de Quadros CA, Andrus JA, Olivé J-M, Macedo CG de, Henderson DA. Polio eradication from the Western Hemisphere. *Annu Rev Public Health* 1992;12:239-252.
- Gershon A, Hotez PJ, Katz S. *Krugman's Infectious Diseases of Children*, 11th ed. St. Louis: C.V. Mosby; 2004.
- Halsey NA, de Quadros CA. (eds.). *Avances recientes en inmunización: una revisión bibliográfica*. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud; 1983. (Publicación Científica No. 451).
- Hinman AR, Koplan JP, Orenstein WA. Live or inactivated poliomyelitis vaccine: an analysis of benefits and risks. *Am J Public Health* 1988;78:291-295.
- Orenstein WA, Bernier RH, Donder TJ, et al. Field evaluation of vaccine efficacy. *Bull World Health Organ* 1985;63(6):1055-1068.
- Pan American Health Organization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas [Special Report]. *Bull Pan Am Health Organ* 1993;27(3):287-296.

# ANEXOS

- ANEXO 1. BROTE DE POLIOMIELITIS EN HAITÍ Y LA REPÚBLICA DOMINICANA DEBIDO A UN VIRUS DERIVADO DE LA VACUNA ANTIPOLIOMIELÍTICA ORAL
- ANEXO 2. DISTRIBUCIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS CORRESPONDIENTES A LOS CASOS DESCARTADOS DE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA
- ANEXO 3. ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE LA POLIOMIELITIS
- ANEXO 4. FORMULARIO PARA EL REGISTRO DE DATOS DEL REFRIGERADOR
- ANEXO 5. COBERTURA DE VACUNACIÓN DE LA POBLACIÓN DE NIÑOS DE 1 AÑO DE EDAD
- ANEXO 6. NÚMERO Y PORCENTAJE DE LOCALIDADES O MUNICIPIOS CON CIERTO NIVEL DE COBERTURA DE LOS NIÑOS DE 1 AÑO CON TRES DOSIS DE VOP COMO MÍNIMO
- ANEXO 7. FORMULARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DE CASOS DE PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA
- ANEXO 8. LISTA DETALLADA DE CASOS PROBABLES
- ANEXO 9. RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE BROTES DE POLIOMIELITIS
- ANEXO 10. FORMULARIO PARA EL SEGUIMIENTO DE LAS MUESTRAS
- ANEXO 11. *BOLETÍN SEMANAL DE POLIOMIELITIS*
- ANEXO 12. LISTA DETALLADA DE LA INFORMACIÓN DE LABORATORIO
- ANEXO 13. PAUTAS PARA LOS LABORATORIOS DE UNA RED
- ANEXO 14. FORMULARIO PARA LAS OPERACIONES DE BARRIDO SANITARIO
- ANEXO 15. FORMULARIO PARA LA VACUNACIÓN POR BARRIDO SANITARIO
- ANEXO 16. FORMULARIO DE VIGILANCIA DE LOS INFORMES SEMANALES
- ANEXO 17. RESUMEN DE LOS INFORMES SEMANALES
- ANEXO 18. INDICADORES CLAVE DE LA VIGILANCIA
- ANEXO 19. BÚSQUEDA ACTIVA DE CASOS DE PARÁLISIS
- ANEXO 20. MODELO DE PRESENTACIÓN DE UN PAÍS, REGIÓN O ESTADO, SOBRE LA VIGILANCIA DE LA PARÁLISIS FLÁCIDA AGUDA



## ANEXO 1.

Artículo publicado en español en *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2001; 9(4):272-273.

# Brote de poliomielitis en Haití y la República Dominicana debido a un virus derivado de la vacuna antipoliomielítica oral

*Mauricio Landaverde*<sup>1</sup>

*Linda Venczel*<sup>1</sup>  
*y* *Ciro A. de Quadros*<sup>1</sup>

En octubre de 2000, los Ministerios de Salud de la República Dominicana y Haití notificaron dos casos de parálisis flácida aguda (PFA). Estos casos fueron detectados mediante los sistemas de vigilancia nacionales de la parálisis flácida, que exigen la notificación de todo caso de PFA que dé lugar a la sospecha de poliomielitis. Es de rigor obtener muestras fecales de estos casos y mandarlas a un laboratorio de la red regional de laboratorios para la detección de la poliomielitis, con objeto de determinar si la parálisis se debe al poliovirus salvaje. El caso notificado por la República Dominicana fue el de una niña de 9 meses procedente de un pueblo rural en la provincia de Monseñor Nouel; el de Haití ocurrió en una niña de 2 años de un poblado del departamento noroccidental. Los síntomas se presentaron el 18 de julio y el 30 de agosto de 2000, respectivamente. En el Hemisferio Occidental no ha circulado el poliovirus salvaje desde 1991, cuando se detectó el último caso en Perú. El último caso de poliomielitis en la República Dominicana se notificó en 1985, y el último en Haití, en 1989.

Las muestras fecales de estos casos fueron enviadas al Laboratorio de la OPS para la Detección del Poliovirus en el Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC), donde se aisló el poliovirus tipo 1 de ambas muestras. Posteriormente los aislados se enviaron al Laboratorio de Poliovirus de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), en Atlanta, Georgia, Estados Unidos de América, para su identificación. El análisis secuencial reveló que el virus asociado con este brote era atípico porque derivaba de la vacuna antipoliomielítica oral (VAO) pero mostraba una divergencia genética de 3% con respecto a la cepa progenitora usada en la VAO —esto llama la atención porque normalmente los aislados provenientes de vacunas muestran una coincidencia génica de 99,5% con la cepa progenitora—, habiendo recuperado la neurovirulencia y transmisibilidad del poliovirus salvaje tipo 1. Los poliovirus salvajes, en cambio, suelen mostrar una coincidencia génica de <82,0% con el virus de la VAO (1). Las diferencias en las secuencias nucleotídicas de las diferentes cepas responsables del brote indican que el virus había circulado en una zona de escasa cobertura con la vacuna alrededor de dos años, durante los cuales acumuló cambios génicos que le permitieron recuperar las características esenciales del poliovirus salvaje (2).

**Palabras clave:** Poliovirus salvaje, parálisis flácida aguda, poliomielitis, vacuna antipoliomielítica oral.

<sup>1</sup> Organización Panamericana de la Salud, División de Vacunas e Inmunización, Washington, D.C., EE.UU.

La circulación prolongada del poliovirus derivado de la vacuna en zonas de baja cobertura con la VAO (Sabin 2) había sido documentada en otros lugares: un virus derivado tipo 2 circuló en Egipto durante aproximadamente 10 años (1983–1993) y se asoció con más de 30 casos notificados de PFA (3). La cobertura con la vacuna fue muy escasa en las zonas afectadas, y la circulación de un poliovirus derivado de ella se interrumpió cuando se incrementó la cobertura.

Para responder a esta situación, los Ministerios de Salud de la República Dominicana y de Haití, con el apoyo de la OPS y de los CDC, emprendieron actividades dirigidas a determinar la extensión de la circulación del virus y a controlarla y erradicarla, mediante la institución de la vacunación a domicilio y de días nacionales de inmunización con intensas actividades de educación pública y movilización social.

Se tomaron fuertes medidas para la búsqueda activa de casos, a fin de determinar la extensión y la magnitud del brote, identificar los focos de enfermedad y organizar zonas para las actividades de vacunación. Dos grupos de epidemiólogos nacionales y del extranjero fueron creados para llevar a cabo la búsqueda activa de casos de PFA en ambos países. En total, 16 epidemiólogos fueron comisionados y la búsqueda se realizó mediante centros de salud, hospitales, centros de emergencia, consultorios de terapia física, orfanatos y en la comunidad en general. Todo caso sospechoso fue sometido a una investigación epidemiológica exhaustiva y se obtuvieron muestras fecales. Hubo actividades preventivas dirigidas, entre ellas la vacunación de casa en casa en municipios con casos sospechosos, y la vacunación en masa durante los días nacionales de vacunación, los cuales recibieron amplia cobertura en los medios de comunicación. Las pruebas de laboratorio fueron efectuadas por el CAREC y los CDC.

De julio de 2000 hasta mediados de marzo de 2001, se detectaron en total 99 casos de PFA (con sospecha de poliomiélitis). De ellos, 78 se encontraban en la República Dominicana y 21, en Haití. En la República Dominicana, 14 de los casos sospechados tienen ya confirmado el diagnóstico de poliomiélitis por poliovirus tipo 1 derivado de la vacuna; en 24 la poliomiélitis ha sido descartada mediante pruebas de laboratorio, en 2 casos los resultados se clasificaron de compatibles con la enfermedad, y en 38 los resultados de laboratorio están pendientes todavía. En Haití, se confirmaron 3 casos de poliomiélitis por poliovirus tipo 1 derivado de la vacuna; 1 ha sido clasificado de compatible con la enfermedad; 13 casos han sido descartados mediante pruebas de laboratorio, y los resultados de laboratorio de 4 casos aún están pendientes.

Los casos confirmados en la República Dominicana se encuentran en las provincias de La Vega (6), Santiago (3), Monseñor Nouel (1) y Espaillat (1); además, hay tres casos en la capital, Santo Domingo (3). De los 14 casos confirmados de poliomiélitis, 7 (54%) estaban sin vacunar y 6 habían recibido vacunas incompletas. La edad mediana de los casos fue de 2 años, con un recorrido de 9 meses a 14 años. Los casos de PFA que quedaron pendientes de un diagnóstico final en la República Dominicana se encuentran en las provincias de Santiago (5), La Vega (8), Monseñor Nouel (3), Santo Domingo (8) y la parte occidental del país (14).

Las investigaciones epidemiológicas también han identificado malas condiciones de higiene ambiental y una escasa cobertura con la VAO en las áreas afectadas. En el municipio de Constanza, en la provincia de La Vega, donde se han detectado la mayoría de los casos relacionados con el brote, la cobertura con la triple dosis de la VAO3 fue de 20 a 30% en niños menores de 5 años. La cobertura nacional con la VAO3 en niños menores de un año en la República Dominicana se ha aproximado al 80% en los últimos 5 años; 20% de los distritos han tenido una cobertura mayor de 80%, y los días nacionales de vacunación fueron descontinuados hace cinco años. De 1983 a 1993, 16,1 millones de dosis fueron administradas a niños menores de 3 años durante los días nacionales de vacunación.

El departamento noroccidental de Haití ha notificado una cobertura con la VAO de 40% en 1999. En Haití, la cobertura nacional con la VAO3 en niños menores de un año en los últimos 10 años ha oscilado entre 30 y 50% y no se han celebrado días nacionales de vacunación en los últimos cinco años.

La tasa de PFA por 100 000 habitantes menores de 15 años ha sido inferior a 1 durante 6 de los últimos 10 años en la República Dominicana y cercana a 0,1 en Haití a partir de 1995. La proporción de casos de PFA con muestras fecales adecuadas en la República Dominicana fue de alrededor de 80% de 1993 a 1998, y de 30 a 36% de 1999 a 2000, mientras que en Haití dicha proporción ha bajado a cero en los últimos cinco años. En la República Dominicana, la proporción de sitios que han notificado casos semanalmente en los últimos 10 años ha sido mayor de 80% salvo en 1999, cuando fue de 50%. En Haití, esta proporción se ha mantenido menor de 50% durante los últimos 10 años, excepto en 1998, cuando fue de 95%. El aislamiento de enterovirus ha sido mayor de 15% en la República Dominicana en los últimos 10 años, salvo en 1996 y 1999, cuando se redujo a cero, y en 1997, cuando fue de 9%.

Ambos brotes de PFA se están investigando con objeto de determinar su extensión y de evaluar

las causas de la circulación prolongada del virus derivado de la vacuna. Se han tomado 60 muestras ambientales como parte de la investigación, y los resultados de estos muestreos todavía están pendientes.

Los Ministerios de Salud de la República Dominicana y de Haití ya llevaron a cabo la vacunación de casa en casa y una búsqueda en zonas donde se han detectado casos. En la República Dominicana se realizó una campaña de vacunación contra la polio en diciembre de 2000. En esa ocasión, 1,2 millones de niños menores de 5 años recibieron la VAO (esto representa una cobertura cercana a 100%). Otra campaña de vacunación en masa se realizó en enero de 2001, con el mismo nivel de cobertura, y se planifica una tercera para abril de 2001. Haití ha programado tres rondas nacionales que empezaron en enero de 2001; actualmente va por la segunda, que comenzó a principios de marzo.

Dado que no hay ningún indicio de que el poliovirus derivado de la VAO circule en las zonas con alta cobertura, el brote actual pone de manifiesto la necesidad de mantener una alta cobertura con la vacuna antipoliomielítica en zonas libres de la enfermedad hasta que se logre la erradicación mundial; al mismo tiempo, es imprescindible mantener una buena vigilancia de casos de PFA y de poliovirus.

**Agradecimiento.** Los autores reconocen y agradecen la participación de varias personas en la investigación de campo y en la revisión de este trabajo: Zacharias Garib y Arelis Moore, Ministerio de Salud, República Dominicana; Cristina Pedreira, OPS, República Dominicana; Jean André, Fernando Laender, James Dobbins y Arthur Marx, OPS, Haití; Victoria Morris-Glasgow, Caribbean Epidemiology Center, Trinidad y Tabago; Olen Kew, Mark Pallansch, Víctor Cáceres y Howard Gary, CDC, Atlanta, Georgia, EE.UU.; Jon Andrus, Institute for

Global Health, San Francisco, California, EE.UU.; Héctor Izurieta, Carlos Castillo, Otavio Oliva y Peter Carrasco, División de Vacunas e Inmunización, OPS, Washington, D.C., EE.UU.

---

#### SYNOPSIS

#### **Poliomyelitis outbreak caused by vaccine-derived virus in Haiti and the Dominican Republic**

*In October 2000, the Ministries of Health of the Dominican Republic and Haiti notified two cases of acute flaccid paralysis (AFP) in rural areas, one of them in a 9-month-old female, and the other in a 2-year-old female, respectively. Stool samples that were obtained from these cases, which occurred in July and August 2000, after a 9-year interruption of wild poliovirus circulation in the Western Hemisphere, revealed the presence of type 1 poliovirus. Genetic sequencing, which was later performed at the Centers for Disease Control and Prevention, in Atlanta, Georgia, United States of America, revealed an atypical descendant of the virus used in the manufacture of the oral polio vaccine (OPV), but with 3% genetic divergence with respect to the parent strain. Normally, viral isolates that derive from vaccine components show 99.5% genetic agreement with the parent strain; in wild polioviruses, on the other hand, this agreement is usually less than 82.0%. Thus, the 3% genetic divergence detected in this study suggests that, in areas with low vaccine coverage, the virus used in the vaccine remained in circulation for at least two years, during which it recovered the neurovirulence and communicability of wild poliovirus type 1.*

*This report describes the characteristics and results of the active search for cases of AFP that was sparked by the detection of the two index cases. It also looks at the public health implications of this outbreak for the entire Region of the Americas.*

---

#### REFERENCIAS

1. Kew OM, Mulders MN, Lipskaya GY, da Silva ED, Pallansch MA. Molecular epidemiology of polioviruses. *Semin Virol* 1995;6:401-414.
2. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Public health dispatch: outbreak of poliomyelitis in the Dominican Republic and Haiti. *MMWR* 2000;49(48):1094-1103.
3. Nagubi T, Yang SJ, Pallansch MA, Kew OM. Prolonged circulation of Sabin 2-derived polioviruses. En: Program and abstracts of progress in polio eradication: vaccination strategies for the end game. Geneva: International Association for Biologicals; 2000.



## ANEXO 3. Análisis del diagnóstico diferencial de la poliomielitis

### SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ

El síndrome de Guillain-Barré (SGB) es la causa más común de PFA en la infancia. Existen diferencias importantes entre el SGB y la poliomielitis. En general, esta se produce a una edad más temprana que el SGB. En un estudio, los casos de poliomielitis habían sucedido en niños de 9 meses a 5 años, mientras que los de SGB correspondieron a niños de 4 a 18 años (con excepciones en ambos casos). Alrededor de 50% de los casos de PFA son descartados por tratarse de SGB.

1. **Pródromos y fiebre.** Tanto en la poliomielitis como en el SGB hay pródromos: infección de las vías respiratorias superiores e infección gastrointestinal. Sin embargo, en la poliomielitis estos trastornos se producen más cerca del inicio de la PFA (de cuatro a 10 días antes), mientras que en el SGB se presentan de 7 a 15 días antes del inicio de la PFA.

Una característica distintiva de la poliomielitis paralítica es la presencia de fiebre en el momento del inicio de la parálisis. La fiebre desaparece al día siguiente de iniciada la parálisis, con notable uniformidad. En el SGB, la fiebre puede aparecer varios días después del inicio de la parálisis, a menudo acompañando a una neumonía bacteriana, que es la complicación más común que sufren los pacientes con SGB.

2. **Progresión de la parálisis.** Como la PFA es sinónimo del síndrome de la neurona motora inferior, es necesario considerar la fuerza muscular, el tono muscular y los reflejos tendinosos profundos en conjunto. El inicio de la parálisis o de la falta de fuerza muscular es aguda en la poliomielitis y en el SGB; sin embargo, en la primera la progresión generalmente es completa al cabo de 24 a 48 horas, mientras que en el SGB es gradual y puede tardar hasta dos semanas en llegar al punto máximo. La distribución de la parálisis flácida en la poliomielitis es asimétrica e irregular; afecta a cada extremidad en distinto grado, predominantemente en los grupos musculares proximales. En el SGB, la desmielinización de los nervios periféricos es simétrica y se observa en todos los casos. En general, afecta a las extremidades inferiores primero y va ascendiendo por el tronco y las extremidades superiores, pudiendo llegar hasta los nervios craneales (síndrome de Miller-Fisher).
3. **Dolor muscular.** Los niños con poliomielitis sufren una intensa mialgia uno o dos días antes del inicio de la PFA y durante una o dos semanas después. Las

mialgias también son más intensas en las extremidades más extensamente afectadas. Pueden ser espontáneas o provocadas por palpación. Los niños de mayor edad tienen dolores de espalda. El niño con poliomielitis generalmente no quiere que lo sienten, que lo toquen o que lo muevan.

4. **Sensación.** Los niños con SGB a menudo se quejan de hipoestesia o anestesia distribuida en forma de guante o de bota. También son frecuentes las sensaciones de hormigueo y de quemadura en las plantas de los pies y las palmas de las manos, así como calambres de los músculos peroneos. Sin embargo, al niño con SGB *no* le molesta que lo muevan o que lo cambien de posición.
5. **Compromiso de los nervios craneales.** Es raro en la poliomielitis. Se presenta solo en la forma bulbar, acompañado de una insuficiencia respiratoria grave que a menudo causa la muerte. La SGB afecta a los nervios craneales inferiores con mucha más frecuencia de lo que se pensaba: posiblemente de 70% a 80% de los casos.
6. **Insuficiencia respiratoria.** En la poliomielitis, la insuficiencia respiratoria puede presentarse en la forma bulbar o cuando el compromiso torácico de la médula espinal es grave. En los niños con SGB, la insuficiencia respiratoria acompaña a la desmielinización de los nervios intercostales.
7. **Estudios neurofisiológicos.** a) El estudio de la velocidad de la conducción nerviosa (motora y sensorial) se realiza, de preferencia, tres semanas después del inicio de la PFA. Para entonces, tanto en el SGB como en la poliomielitis, los resultados de la prueba deben indicar anomalías. b) Se recomienda realizar una electromiografía después de tres semanas, que en los casos de poliomielitis revela grandes anomalías, con signos de denervación grave y potenciales de acción gigantes. *Sin embargo, un resultado normal no excluye la posibilidad de que se trate de poliomielitis.* En el SGB, el resultado es anormal (por desmielinización) o indica anomalías mínimas.
8. **Líquido cefalorraquídeo.** En la poliomielitis, el líquido cefalorraquídeo (LCR) es inflamatorio y puede estar sujeto a presión. Puede ser transparente o ligeramente turbio. El nivel de proteínas aumenta moderadamente a 40-65 mg. Hay de 10 a 200 células por milímetro cúbico, predominando las mononucleares. En el SGB, el LCR generalmente no presenta presión elevada y es transparente. La característica más importante es un aumento de las proteínas, que pueden elevarse a 200 mg, por lo general con un recuento celular de 10 monocitos o menos por milímetro cúbico de LCR. Un recuento de más de 50 leucocitos o más es un firme indicador de que no se trata de SGB. Si se presume que el caso es de SGB y el LCR no presenta una disociación albuminocitológica en la primera punción lumbar, debe repetirse el procedimiento una semana después.

9. **Secuelas.** En los niños con poliomielitis, las secuelas pueden ser graves y permanentes. Como se destruyen las células del cuerno anterior, también se ven afectadas las unidades motoras activadas por estos nervios en el músculo. En los pacientes esto se manifiesta en forma de atrofia grave de los grupos musculares, con una distribución asimétrica y aleatoria. La debilidad de algunos grupos musculares da lugar al predominio funcional de otros, causando así deformaciones del esqueleto que requieren ortosis y cirugía ortopédica. Las extremidades severamente afectadas permanecen flácidas, hipotónicas y sin reflejos. Las secuelas en los niños con SGB pueden estar presentes tres meses después del inicio de la parálisis flácida y consisten en atrofia simétrica de los músculos peroneos y tibiales anteriores en las piernas y atrofia de la eminencia tenar e hipotenar en las palmas de las manos. A los niños les cuelgan los pies al sentarse y al caminar, y por eso caminan como una cigüeña, con el tipo de marcha conocido como “en estepaje”. Cuando se les pide que extiendan los brazos, las manos también les cuelgan. Cuando el niño recupera la fuerza y el tono muscular, los reflejos tendinosos profundos vuelven a la normalidad. Generalmente no se producen deformaciones del esqueleto, de manera que no se necesita ortosis ni cirugía ortopédica.

#### **NEURITIS TRAUMÁTICA COMO CONSECUENCIA DE INYECCIONES INTRAMUSCULARES**

La PFA se inicia en la extremidad inferior afectada entre una hora y cinco días después de la inyección intramuscular. La fiebre puede aparecer antes, durante o después del inicio de la parálisis, si la inyección se administró para una enfermedad preexistente o ha causado un absceso. Es difícil determinar la secuencia cuando se aplican varias inyecciones en ambos glúteos. En la mayoría de los niños la sustancia que se inyecta es penicilina. Las inyecciones pueden haber sido aplicadas por la madre, un farmacéutico o un médico particular. La PFA de este origen generalmente está acompañada de dolor en la región glútea o a lo largo de la pierna afectada. Puede aparecer atrofia unos 40 a 60 días después, acompañada de hiporreflexia. Sin embargo, la atrofia nunca llega al grado observado en la poliomielitis. Las diferencias en el perímetro de las piernas generalmente no exceden de 0,5 a 1 cm. No se presenta compromiso de las extremidades superiores y los nervios craneales. Rara vez, ambas extremidades inferiores se ven afectadas porque se aplicaron inyecciones en ambos lados. En ocasiones las secuelas son graves y los niños se recuperan gradualmente con fisioterapia en un plazo de tres a nueve meses.

#### **MIELITIS TRANSVERSA**

En general, los pacientes con mielitis transversa (MT) tienen entre 4 y 18 años de edad. Puede haber fiebre antes del comienzo de la PFA, pero rara vez en el momento

del inicio. La parálisis generalmente es simétrica y afecta a las extremidades inferiores, acompañada de anestesia profunda a todo tipo de sensación. El grado de déficit sensorial puede ser lumbar, torácico o cervical. Los brazos también pueden quedar parcialmente paralizados, pero no con frecuencia. En la MT por lo general no hay fuerza muscular, tono ni reflejos tendinosos profundos.

Las disfunciones del sistema nervioso autónomo y de la vejiga son frecuentes en esta enfermedad. La recuperación guarda relación con el inicio: cuando este es fulminante o rápido (es decir, cuando se produce en cuestión de horas), la recuperación por lo general comienza varias semanas o meses después y quedan secuelas neurológicas. En cambio, los niños en quienes la parálisis tarda varios días en llegar a su punto máximo, normalmente comienzan a recuperarse en un plazo de uno a cinco días después que los síntomas alcanzan su máxima intensidad, y la recuperación puede ser completa.

#### OTROS DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

**Neuropatía periférica.** La principal neuropatía periférica que es pertinente al diagnóstico diferencial de la poliomielitis en las Américas se produce como consecuencia de la ingestión de las bayas venenosas de *Karwinskia humboldtiana* y *K. calderoni*, arbustos de la familia de las solanáceas que crecen en algunos lugares del sudoeste de los Estados Unidos, México y Centroamérica. La parálisis por lo general dura tres o cuatro días, desaparece espontáneamente y no deja secuelas. La mortalidad puede alcanzar a 20% de los casos si no se proporciona respiración asistida adecuada. Otras neuropatías periféricas se deben a defectos metabólicos (diabetes), toxinas (entre ellas solventes de lípidos y toxinas presentes en algunos pescados), plaguicidas organofosforados, metales en bruto (plomo), varios productos farmacológicos, enfermedades hereditarias (Charcot-Marie-Tooth), la toxina diftérica y picaduras de garrapatas.

**Enterovirus.** Se sabe que una variedad de enterovirus causa PFA. Muchos de los coxsackievirus A, la mayoría de los coxsackievirus B y de los echovirus, los enterovirus tipos 70 y 71, y el virus de la parotiditis han presentado una relación temporal con casos leves y graves de enfermedades neurolíticas. Los datos sobre las secuelas no son claros, aunque la mayoría de los casos evolucionan favorablemente. Sin embargo, como los niños normales excretan otros enterovirus diferentes al de la poliomielitis, el aislamiento de virus de ese tipo en pacientes con PFA no indica necesariamente una relación causal.

**Síndrome de la China.** No resulta claro si se trata de una forma de SGB o de otro trastorno neurológico. Parece atacar las neuronas motoras de la médula espinal, mientras que el SGB por lo general ataca la vaina mielínica que rodea las fibras de

los nervios periféricos, bloqueando los impulsos nerviosos ya iniciados. Los pacientes no tienen mucha fiebre al principio de la enfermedad, como es común en la poliomielitis. La parálisis a menudo es menos extensa que en la poliomielitis. A pesar de que los niños con frecuencia necesitan respiración asistida, tienen mayores probabilidades de recuperar a largo plazo la función motora en su mayor parte o completamente. A diferencia de la poliomielitis, en el síndrome de la China la parálisis es simétrica. Además, los casos son estacionales, generalmente esporádicos, y se producen casi exclusivamente en zonas rurales.

### **SÍNDROME POSTPOLIOMIELÍTICO**

Conocido también como secuelas de la poliomielitis y atrofia muscular postpoliomielítica, es un conjunto de trastornos que sufren muchas personas que sobreviven a la poliomielitis y suelen aparecer entre 25 y 35 años después del inicio de la enfermedad. Los síntomas son intensificación —generalmente gradual— de la debilidad muscular, aumento de la susceptibilidad a la fatiga, dolor en las articulaciones, calambres musculares, intolerancia al frío y, en ocasiones, aumento de la dificultad para respirar (en los casos en que se ven afectados los músculos respiratorios). El síndrome postpoliomielítico parece ser más frecuente y grave en las personas con poliomielitis inicial más grave. No existe un método de examen o prueba de laboratorio único que lleve a un diagnóstico definitivo de este trastorno. No hay indicios de que estos pacientes estén reinfectados o de que tengan una infección crónica; en cambio, posiblemente estén experimentando las consecuencias de un desgaste por uso excesivo a largo plazo para compensar la destrucción original de las células nerviosas.

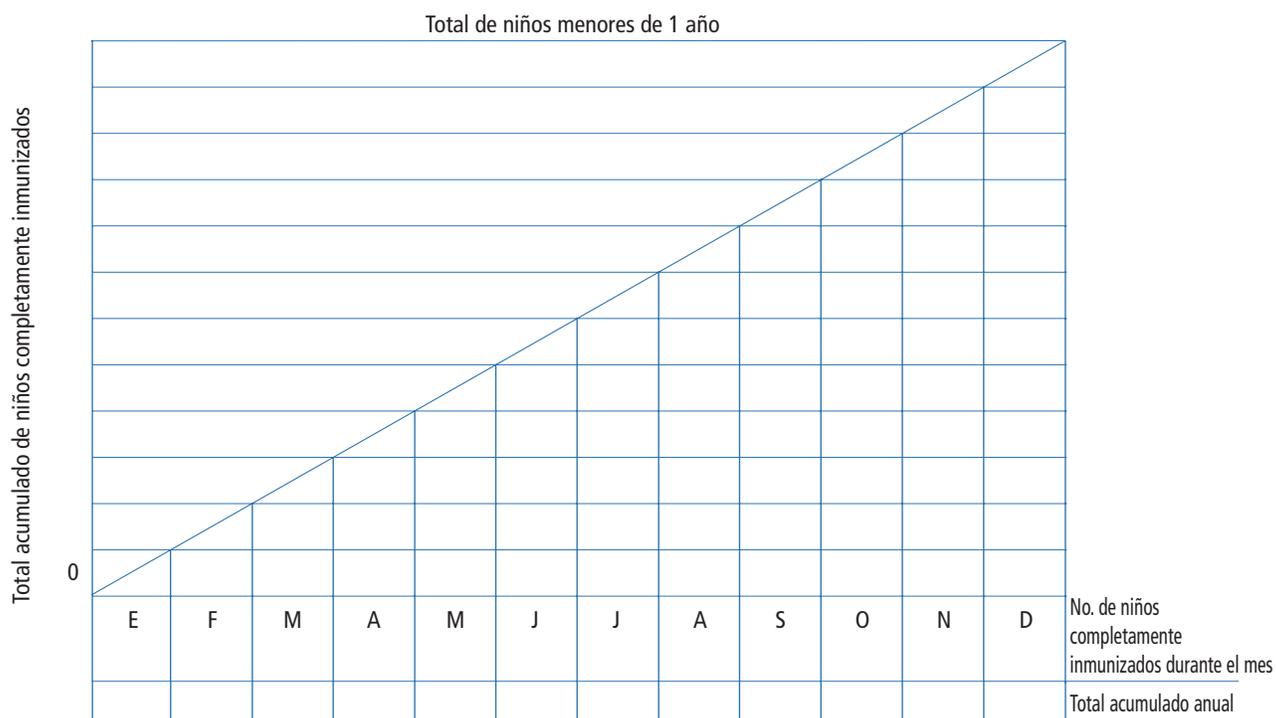


## ANEXO 5. Cobertura de vacunación de la población de niños menores de 1 año de edad

Área (distrito o municipio): \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_

VACUNA \_\_\_\_\_ (INMUNIZACIÓN COMPLETA) \_\_\_\_\_ DOSIS

Total de niños menores de 1 año \_\_\_\_\_



1. Anotar en cada mes los números de niños completamente inmunizados en la primera fila y el total acumulado durante el mes en la segunda fila.
2. Representar gráficamente el progreso en el gráfico marcando con una "x" el total acumulado al final de cada mes y unir con línea entera.



## ANEXO 7. Formulario para la investigación de casos de parálisis flácida aguda

(Este formulario debe llenarse para todas las personas con parálisis flácida aguda sin una causa específica que pueda identificarse de inmediato.)

### IDENTIFICACIÓN

No. de CASO: _____	AÑO _____
PAÍS _____ PROV./ESTADO _____ MUNICIPIO _____ LOCALIDAD _____	
Nombre de paciente _____ Nombre de la madre _____	
Dirección _____	Tipo: <input type="checkbox"/> Urbana <input type="checkbox"/> Periurbana <input type="checkbox"/> Rural
Sexo <input type="checkbox"/> Masc. <input type="checkbox"/> Fem.	Fecha de nacimiento: ___/___/___ Edad: años ___ mes ___ No. de dosis de VOP ___ Fecha de última dosis ___/___/___
Fecha de investigación ___/___/___ Fecha de notificación Local ___/___/___ Nacional ___/___/___	Notificado por primera vez por _____
OBSERVACIONES:	

### DATOS CLÍNICOS

PRÓDROMOS	PARÁLISIS	LOCALIZACIÓN DE LA PARÁLISIS FLÁCIDA	REFLEJOS	SENSACIÓN
Fiebre: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Fecha de inicio: ___/___/___		1=Aumentado 2=Disminuido 3=Ausente 4=Normal 9=Desc.	
Respiratorio: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Pares craneales: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Brazo derecho <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	<input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Distal	
Gastrointestinales: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Respiratorio: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Brazo izquierdo <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	<input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Distal	
		Pierna derecha <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	<input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Distal	
		Pierna izquierda <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	<input type="checkbox"/> Proximal <input type="checkbox"/> Distal	
SIGNOS	PROGRESIÓN	Desc.=Desconocido Pend.=Pendiente		
Dolor Muscular: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	Días hasta la presentación de la parálisis completa: <input type="checkbox"/> Ascendente <input type="checkbox"/> Descendente <input type="checkbox"/> Mixta	Si fue hospitalizado, nombre del hospital: _____		
Meníngeos: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.		Fecha: ___/___/___ # de Exped. méd. _____		
Defunción? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desc.	En caso afirmativo, fecha ___/___/___ Causa: _____			
OBSERVACIONES:				

### LABORATORIO

Muestra #	Fecha de toma de la muestra	Fecha enviada	Laboratorio nacional			
			Nombre de lab.	Fecha recibida	Resultado <sup>t</sup>	Fecha de resultado
01	___/___/___	___/___/___		___/___/___		___/___/___
02	___/___/___	___/___/___		___/___/___		___/___/___

(t) 0=Negativa, 1=P1, 2=P2, 3=P3, 4=No Polio Enterovirus, 5=Inadecuada, 6=Otro Virus

CONTACTOS*	Iniciales	Edad (AA/MM)	# de dosis de VOP	Fecha de última dosis	Fecha de toma de la muestra	Fecha - recepción laboratorio nacional	Resultado	Fecha - recepción de los resultados
Contacto 1				___/___/___	___/___/___	___/___/___		___/___/___
Contacto 2				___/___/___	___/___/___	___/___/___		___/___/___

\* Los contactos deben ser menores de 5 años que no hayan sido vacunados dentro de los 30 días precedentes. Indique contactos adicionales en otra página.

OBSERVACIONES:

### CONTROL

Fecha de inicio de la campaña especial de vacunación ___/___/___	Total de menores de 5 años _____	Total de menores de 5 años vacunados _____
Número aproximado de viviendas en la zona de vacunación _____	Número de viviendas visitadas: _____	
OBSERVACIONES:		

## ANEXO 7. Continuación

### SEGUIMIENTO

Fecha de seguimiento ____/____/____ Parálisis residual a 60 días <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido Atrofia <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido				
CLASIFICACIÓN FINAL		CRITERIO PARA LA CLASIFICACIÓN		SI SE HA DESCARTADO
Fecha de clasificación: ____/____/____				
<input type="checkbox"/> Polio salvaje	<input type="checkbox"/> Polio compatible	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Defunción	<input type="checkbox"/> Guillain-Barré
<input type="checkbox"/> Polio derivado de la vacuna	<input type="checkbox"/> Descartado	<input type="checkbox"/> Nexo PAI	<input type="checkbox"/> Con parálisis residual	<input type="checkbox"/> Neuritis traumática
<input type="checkbox"/> Polio asociado a la vacuna		<input type="checkbox"/> Perdido al seguimiento	<input type="checkbox"/> Sin parálisis residual	<input type="checkbox"/> Mielitis transversa
<input type="checkbox"/> Tumor				
<input type="checkbox"/> Desconocido				
<input type="checkbox"/> Otro				
OBSERVACIONES:				
INVESTIGADOR				
Nombre del investigador _____ Firma _____				
Cargo _____ Oficina: _____ Fecha ____/____/____				
OBSERVACIONES:				





## ANEXO 9. Resumen de las medidas de control de brotes de poliomielitis

RESUMEN DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE BROTES DE POLIOMIELITIS									
Nombre del caso índice: _____					Caso No.: _____				
Provincia/Estado: _____					País: _____				
Municipio/Localidad: _____					Pueblo/Ciudad _____				
Indicar las zonas circundantes donde también haya brotes de polio _____									
Fecha de inicio de la parálisis del primer caso: ____/____/____									
Fecha de inicio de la parálisis del último caso: ____/____/____									
NÚMERO DE CASOS POR EDAD EN AÑOS									
	<1	1	2	3	4	5-9	10-14	≥15	TOTAL
Probables									
Confirmados									
ANTECEDENTES DE VACUNACIÓN DE LOS CASOS					COBERTURA COMUNITARIA				
EDAD (años)	CASOS CONFIRMADOS DE POLIO					EDAD (años)	3 o más dosis %		
	No inmunizado	Número de dosis de VOP*			Desconocido			Total No.	
<1		1	2	3	inmunizado	<1			
1-2						1-2			
3-4						3-4			
5-9						5-9			
10-14						10-14			
15+						15+			
TOTALES						TOTALES			
* No cuente la dosis 0 de VOP (que se administra después del nacimiento)									
VACUNACIÓN PARA EL CONTROL DEL BROTE				<1 año	1-4 años	>5 años	TOTAL		
Fecha primera ronda ____/____/____ No. de vacunas administradas:									
Fecha segunda ronda ____/____/____ No. de vacunas administradas:									
TOTALES									
INDIQUE LOS PUEBLOS O CIUDADES VISITADOS EN EL CURSO DE LA INVESTIGACIÓN									
Nombre	Fecha	No. vacunados	Comentarios (¿se encontraron casos?)						
_____	____/____/____	_____	_____						
_____	____/____/____	_____	_____						
_____	____/____/____	_____	_____						
_____	____/____/____	_____	_____						
Describa las medidas de control: _____									
_____									
Describa las actividades de seguimiento: _____									
_____									
Nombre del investigador: _____ Lugar _____ Fecha ____/____/____									

## ANEXO 10. Formulario para el seguimiento de muestras

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Caso: \_\_\_\_\_ o Contacto \_\_\_\_\_

Caso No. \_\_\_\_\_

Localidad/estado/país: \_\_\_\_\_

Fecha de inicio de la parálisis (caso): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Fecha en que se obtuvo la muestra: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

No. de dosis de VPO (paciente): \_\_\_\_\_

Fecha de la última dosis (paciente): \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Fecha de inicio de vacunación "de barrido": \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Fecha en que se enviaron las muestras al laboratorio: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Comentarios: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### PARA LLENAR EN EL LABORATORIO

Fecha en que se recibieron las muestras: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Estado de las muestras: Bueno: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Malo: \_\_\_\_\_

Resultados del aislamiento del virus: \_\_\_\_\_

Fecha de la notificación: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Muestra enviada al laboratorio de referencia: Sí \_\_ No \_\_

Fecha de envío al laboratorio de referencia: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Comentarios: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### PARA LLENAR EN EL LABORATORIO DE REFERENCIA

Fecha en que se recibieron las muestras: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Estado de las muestras: Bueno: \_\_\_\_\_ Regular: \_\_\_\_\_ Malo: \_\_\_\_\_

Resultados de la identificación del virus: \_\_\_\_\_

Fecha de la notificación: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Comentarios: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANEXO 11. *Boletín Semanal de Poliomielitis*

**Organización  
Panamericana  
de la Salud**

Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

**Unidad de Inmunización**  
*Área de Salud Familiar y Comunitaria*

**Boletín Semanal de Polio**



Vol. 20, No. 37

Boletín semanal para la semana que  
termina el 17 de septiembre de 2005

### Vigilancia de la Poliomielitis en las Américas

**Cuadro No.1**  
Análisis de las muestras de heces de casos  
Últimas 52 semanas (2004/38-2005/37)

Lab.	País	Total*	SIN RESULTADOS			AISLAMIENTO DE ENTEROVIRUS					
			Aún no en lab.	<28 Días	>28 Días	% Aislamiento	Negativo	Otros Enterovirus	Poliovirus		
									Pendiente	Vacunal	Salvaje
BEL	BRA	5	0	0	0	0,0	5	0	0	0	0
CAR	BAH	1	0	0	0	0,0	1	0	0	0	0
	BLZ	1	0	0	0	100,0	0	1	0	0	0
	DOR	13	2	0	0	27,3	8	2	1	0	0
	GUY	9	1	0	0	12,5	7	1	0	0	0
	HAI	9	2	0	0	0,0	7	0	0	0	0
	HON	79	13	0	5	27,9	44	16	0	1	0
	JAM	8	0	0	0	12,5	7	1	0	0	0
	SUR	3	0	0	0	0,0	3	0	0	0	0
	TRT	3	0	0	0	33,3	2	1	0	0	0
FIO	BRA	400	111	0	12	12,6	242	31	0	4	0
	PER	67	8	0	0	13,6	51	8	0	0	0
IEC	BRA	50	12	0	1	0,0	37	0	0	0	0
INC	ELS	63	1	0	0	27,4	45	17	0	0	0
	GUT	90	0	0	8	13,4	71	11	0	0	0
	NIC	27	4	0	0	34,8	15	8	0	0	0
	PAN	7	0	0	0	42,9	4	3	0	0	0
INDRE	MEX	347	0	1	8	11,5	299	35	0	4	0
INH	VEN	110	0	2	2	15,1	90	15	0	1	0
INS	COL	133	0	6	0	11,8	112	15	0	0	0
ISP	ECU	24	5	0	0	15,8	16	3	0	0	0
	CHI	89	0	4	0	5,9	80	4	0	1	0
MAL	ARG	128	0	6	1	11,6	107	5	0	9	0
	BOL	53	3	0	0	18,0	41	6	0	3	0
	CHI	10	0	0	0	80,0	2	6	0	2	0
	PAR	20	0	0	0	10,0	18	1	0	1	0
	URU	7	1	0	0	0,0	6	0	0	0	0
TOTAL		1756	163	19	37	14,1	1320	190	1	26	0

\* Cada muestra se refiere a un individuo

Muestras de casos solamente

**Cuadro No.2**  
Poliovirus con diferenciación intratípica pendiente  
Últimas 52 semanas (2004/38-2005/37)

LAB	PAIS	POLIOVIRUS												TOTAL
		AÚN NO EN EL LAB.				EN LAB < de 4 semanas				EN LAB > de 4 semanas				
		P1	P2	P3	Mez.	P1	P2	P3	Mez.	P1	P2	P3	Mez.	
CAR	DOR	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOTAL		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Muestras de casos solamente

**LA POLIOMIELITIS HA SIDO ERRADICADA DE LAS AMÉRICAS**

*El último caso con poliovirus salvaje fue detectado  
el 5 de septiembre de 1991, en Perú*

El Boletín de vigilancia de la poliomielitis se encuentra en:  
<http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/polioyelitis.htm>



## Vigilancia de Parálisis Flácida Aguda

Vol. 20, No. 37

**Cuadro No.1**  
Casos de parálisis flácida aguda bajo investigación  
según semana de notificación

SITE	TOTAL	CUM.	Week												
			2004	2005	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33	34	35
ARG	0	10	0	0	0	0	0	1	0	1	2	1	3	1	0
BOL	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
BRA	0	120	4	2	2	7	12	15	38	30	4	2	4	0	0
CAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAR	0	13	2	1	0	0	3	2	4	1	0	0	0	0	0
CHI	0	35	0	0	1	0	1	1	10	14	4	2	1	1	0
COL	0	11	0	0	0	2	1	0	0	2	0	2	2	1	1
COR	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUB	0	19	1	2	5	3	3	2	3	0	0	0	0	0	0
DOR	0	6	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0
ECU	0	7	0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	1	0	0
ELS	0	34	0	0	0	0	0	0	10	22	2	0	0	0	0
GUT	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
HAI	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
HON	0	18	0	0	0	0	2	4	1	4	1	3	2	0	1
MEX	0	88	4	5	7	6	13	7	13	31	1	0	1	0	0
NIC	0	12	0	0	0	0	2	0	4	5	0	1	0	0	0
PAN	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
PAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PER	0	8	0	0	0	0	0	0	2	3	1	1	1	0	0
URU	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
USA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEN	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Total	0	398	12	10	15	19	39	34	92	125	19	12	16	3	2

**Cuadro No.2**  
Casos de PFA notificados, tasa por 100,000 <15 años,  
% de casos investigados dentro 48 horas, % con 1 muestra  
adecuada y % de unidades notificando semanalmente

PAIS	Total 2004		Últimas 52 semanas (2004/38-2005/37)				
	CASOS	TASA	CASOS	TASA	% INV, <48 hrs,	%1 Mues-tra+	% Sitios notifi-caron
ARG	130	1,27	131	1,28	83	69	66
BOL	80	2,26	53	1,48	94	89	72
BRA	641	1,24	527	1,02	98	72	93
CAN	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
CAR	28	1,31	26	1,21	92	62	99
CHI	84	1,95	107	2,49	79	83	98
COL	197	1,41	139	0,99	62	79	93
COR	8	0,65	2	0,16	50	50	75
CUB	18	0,79	24	1,10	100	96	100
DOR	26	0,86	17	0,55	94	59	66
ECU	22	0,51	26	0,61	96	65	78
ELS	103	4,43	102	4,36	98	87	83
GUT	108	2,37	92	2,02	90	84	47
HAI	17	0,53	10	0,25	60	40	0
HON	65	2,32	79	2,74	97	95	91
MEX	465	1,43	368	1,13	97	79	97
NIC	30	1,29	35	1,64	100	100	100
PAN	13	1,34	8	0,82	100	88	93
PAR	35	1,67	20	0,96	85	80	91
PER	92	1,02	67	0,74	91	85	0
URU	4	0,49	7	0,86	100	71	75
USA	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
VEN	132	1,59	112	1,35	87	82	85
Total§	2298	1,39	1952	1,17	91	78	92

+ Tomado dentro de los primeros 14 días del inicio de parálisis  
§ Excluyendo Canadá y EUA

NR - No reportes

**Cuadro No.3**  
Casos confirmados de poliomieltis  
por semana de inicio

Hasta la semana 37

PAIS	TOTAL 2004	Acumulado	
		2004	2005
ARG	0	0	0
BOL	0	0	0
BRA	0	0	0
CAN	0	0	0
CAR	0	0	0
CHI	0	0	0
COL	0	0	0
COR	0	0	0
CUB	0	0	0
DOR	0	0	0
ECU	0	0	0
ELS	0	0	0
GUT	0	0	0
HAI	0	0	0
HON	0	0	0
MEX	0	0	0
NIC	0	0	0
PAN	0	0	0
PAR	0	0	0
PER	0	0	0
URU	0	0	0
USA	0	0	0
VEN	0	0	0
Total	0	0	0

CAR incluye informes de todos sus  
Países Miembros

**Cuadro No.4**  
Casos compatibles de poliomieltis  
por semana de inicio

Hasta la semana 37

PAIS	TOTAL 2004	Acumulado	
		2004	2005
ARG	0	0	0
BOL	0	0	0
BRA	3	2	0
CAN	0	0	0
CAR	0	0	0
CHI	0	0	0
COL	0	0	0
COR	0	0	0
CUB	0	0	0
DOR	0	0	0
ECU	0	0	0
ELS	0	0	0
GUT	2	0	0
HAI	11	10	0
HON	0	0	0
MEX	0	0	0
NIC	0	0	0
PAN	0	0	0
PAR	0	0	0
PER	0	0	0
URU	0	0	0
USA	0	0	0
VEN	0	0	0
Total	16	12	0

CAR incluye informes de todos sus  
Países Miembros



## **ANEXO 13. Pautas para los laboratorios de una red**

1. Los laboratorios de una red deben disponer de los reactivos y materiales necesarios para el diagnóstico de la poliomielitis y deben contar con los recursos humanos necesarios para realizar esta tarea.
2. Deben conocer los criterios clínicos y epidemiológicos que faciliten el establecimiento de prioridades para el análisis de las muestras que se reciban en los laboratorios regionales.
3. No deben realizar el diagnóstico serológico de la poliomielitis, pues es imposible determinar si los anticuerpos fueron inducidos por la vacuna o por el virus salvaje.
4. Deben comunicar los resultados de los análisis de muestras de heces en un plazo de 28 días.
5. Deben caracterizar de inmediato todas las cepas de poliovirus que se aíslen de los casos probables o de sus contactos.
6. Deben intentar el reisolamiento con todas las cepas salvajes aisladas de casos confirmados.
7. Deben tratar de aislar el virus con técnicas de concentración —es decir, ultracentrifugado a 150 000 G [la aceleración de la gravedad] durante dos horas— en todas las muestras negativas de casos confirmados clínicamente. Se debe pedir a los epidemiólogos que obtengan una cantidad de muestra suficiente para que el laboratorio pueda efectuar el reisolamiento si fuese necesario.
8. Deben aplicar medidas de control de la calidad al aislamiento y la identificación de poliovirus (es decir, muestras codificadas) a fin de mantener un grado de calidad de más de 90% de resultados correctos.
9. Deben adoptar las medidas apropiadas para evitar la contaminación viral.
10. Deben garantizar que todo su personal esté completamente inmunizado contra la poliomielitis y la hepatitis B.
11. Deben ser acreditados como mínimo una vez al año.

## ANEXO 14. Formulario para las operaciones de barrido sanitario

PUEBLO/CIUDAD \_\_\_\_\_ MUNICIPIO/LOCALIDAD \_\_\_\_\_

ESTADO/PROVINCIA \_\_\_\_\_ PAÍS \_\_\_\_\_

FECHAS DEL BARRIDO SANITARIO \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ A \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

RESPONSABLE DE LA SUPERVISIÓN \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DEL SUMINISTRO DE VACUNAS \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DEL EQUIPO \_\_\_\_\_

Lleve un registro de las personas vacunadas durante el barrido sanitario. Se debe vacunar a todos los menores de 5 años, independientemente de sus antecedentes de vacunación.

EDAD	RECuento DE NIÑOS VACUNADOS	TOTAL
Menores de 1 año		
De 1 a 4 años		
De 5 a 14 años		

Lleve un registro de las viviendas visitadas en la zona, independientemente de que haya o no niños en la casa o de que se haya vacunado a niños allí.

"Abierta" significa que había alguien en la casa.

"Cerrada" significa que vive gente en la casa pero no había nadie en el momento de la visita.

VISITADAS	RECuento DE CASAS VISITADAS	TOTAL
ABIERTAS		
CERRADAS		

Durante las visitas a las casas para la vacunación debe realizarse una búsqueda activa de casos. Indique el nombre de toda persona que tenga o haya tenido parálisis flácida aguda.

NOMBRE DEL CASO	DIRECCIÓN E INSTRUCCIONES PARA LLEGAR







## ANEXO 17. Resumen de los informes semanales

SEMANA No.	NÚMERO DE UNIDADES EN SISTEMA	NÚMERO QUE PRESENTAN INFORMES	PORCENTAJE		SEMANA No.	NÚMERO DE UNIDADES EN SISTEMA	NÚMERO QUE PRESENTAN INFORMES	PORCENTAJE	
			QUE PRESENTA INFORMES					QUE PRESENTA INFORMES	
1					27				
2					28				
3					29				
4					30				
5					31				
6					32				
7					33				
8					34				
9					35				
10					36				
11					37				
12					38				
13					39				
14					40				
15					41				
16					42				
17					43				
18					44				
19					45				
20					46				
21					47				
22					48				
23					49				
24					50				
25					51				
26					52				

## ANEXO 18. Indicadores clave de la vigilancia

PAÍS \_\_\_\_\_

CRITERIOS	AÑO		
	20__	20__	20__
Porcentaje de unidades de vigilancia que presentan informes semanales			
Porcentaje de casos notificados de parálisis flácida aguda (PFA) por 100 000 menores de 15 años			
Porcentaje de casos de PFA con un intervalo inferior a 15 días entre el inicio de la parálisis y la notificación			
Porcentaje de casos de PFA en los que se realizaron actividades de control			
Porcentaje de casos de PFA con un intervalo inferior a 72 horas entre la notificación y el inicio de las operaciones de barrido sanitario			
Porcentaje de casos de PFA de los que se obtuvo UNA muestra de heces dentro de los 15 días siguientes al inicio de la parálisis			
Porcentaje de resultados de laboratorio recibidos en menos de 28 días			
Porcentaje de casos de PFA en los cuales se aislaron enterovirus			
Porcentaje de casos de PFA que recibieron una visita de seguimiento 60 días después del inicio			
Porcentaje de casos de PFA sobre los cuales se recopilieron datos clínicos clave (Fecha de inicio de la parálisis, días de evolución de la parálisis, fiebre en el momento de inicio de la parálisis, parálisis residual a los 60 días, localización de la parálisis —proximal o distal— y diagnóstico definitivo.)			



**B: FORMULARIO PARA LA INVESTIGACIÓN DE CASOS EN ESCUELAS, GUARDERÍAS Y OTRAS INSTITUCIONES**

Centro asistencial:	
Localidad:	Fecha:
Distrito sanitario:	Investigador:

**1. POBLACIÓN ESTUDIADA**

Edades	Número de niños	Casos con parálisis	Casos examinados
de 0 a 4 años			
de 5 a 14 años			
TOTAL			

**2. CASOS ENCONTRADOS**

Número de casos	Edad (en años)	Fecha de inicio	Dirección	Diagnóstico

**3. Maestros u otros adultos responsables entrevistados:**


---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

**C. FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN PARA LA COMUNIDAD**

Centro asistencial:	
Localidad:	Fecha:
Distrito sanitario:	Investigador:

**1. PERSONAS ENTREVISTADAS**

No.	Nombre	Dirección	¿Conoce un caso de parálisis?	
			Sí	No
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

**2. CASOS ENCONTRADOS**

*	Nombre y apellido	Dirección	Madre o padre	Diagnóstico	Visita (S/N)	Fecha

\* En esta columna, indique el número de la persona entrevistada (del cuadro precedente).

## D: FORMULARIO DE INFORMACIÓN

Localidad:	Fecha:
Distrito sanitario:	Investigador:

Búsqueda activa realizada del \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ al \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## A. CENTROS ASISTENCIALES

Números de hospitales visitados \_\_\_\_\_  
 Número de centros asistenciales de otro tipo \_\_\_\_\_  
 Total de diagnósticos examinados \_\_\_\_\_  
 Total de casos de parálisis encontrados \_\_\_\_\_  
 Número de casos de los cuales el sistema de vigilancia ya tenía conocimiento \_\_\_\_\_  
 Total de casos visitados \_\_\_\_\_  
 Total de casos de poliomiелitis encontrados \_\_\_\_\_  
 Fecha de inicio del caso de poliomiелitis más reciente \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## B. ESCUELAS, GUARDERÍAS Y OTRAS INSTITUCIONES

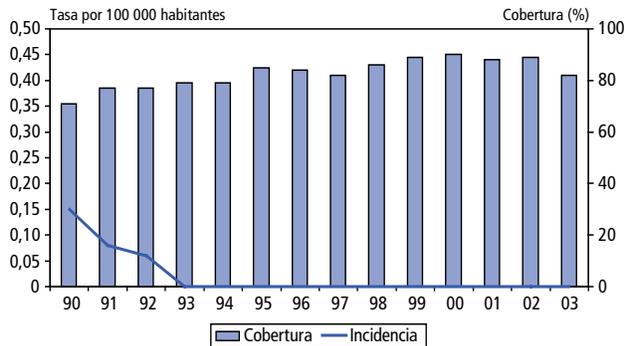
Número de instituciones visitadas:  
 Escuelas \_\_\_\_\_  
 Guarderías \_\_\_\_\_  
 Otras \_\_\_\_\_  
 Total \_\_\_\_\_  
 Total de niños incluidos en la investigación \_\_\_\_\_  
 Número de casos de parálisis detectados \_\_\_\_\_  
 Casos de los cuales el sistema de vigilancia ya tenía conocimiento \_\_\_\_\_  
 Casos visitados \_\_\_\_\_  
 Casos de poliomiелitis encontrados \_\_\_\_\_  
 Fecha de inicio del caso de poliomiелitis más reciente \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## C. COMUNIDAD

Número de comunidades visitadas \_\_\_\_\_  
 Número de casas visitadas \_\_\_\_\_  
 Número de personas entrevistadas \_\_\_\_\_  
 Casos detectados \_\_\_\_\_  
 Casos de los cuales el sistema de vigilancia ya tenía conocimiento \_\_\_\_\_  
 Casos visitados \_\_\_\_\_  
 Casos de poliomiелitis \_\_\_\_\_  
 Fecha del último caso de poliomiелitis \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

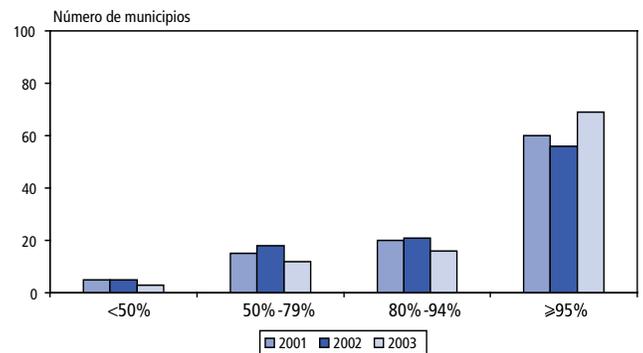
## ANEXO 20. Modelo de presentación de un país, región o estado, sobre la vigilancia de la parálisis flácida aguda

Incidencia de la poliomielitis y cobertura de vacunación con VPO3 en niños < 1 año. Ficticia, 1990-2003



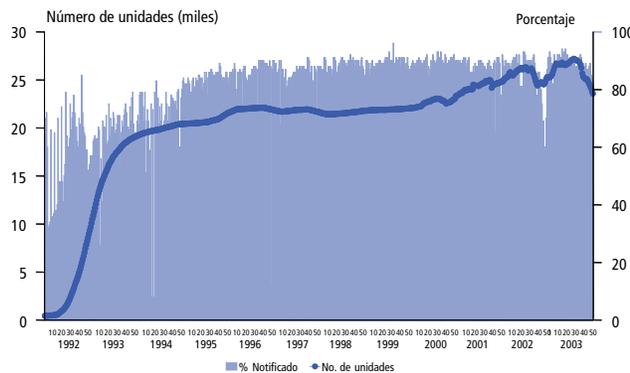
Fuente: Datos de los países.

Municipios por rango de cobertura de vacunación para VPO3 en niños < 1 año. Ficticia, 2001-2003



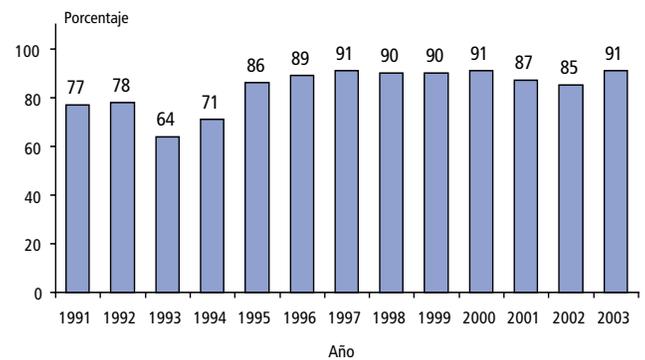
Fuente: Datos de los países.

Número de unidades y porcentaje de notificación semanal negativa de parálisis flácida aguda. Ficticia, 1992-2003



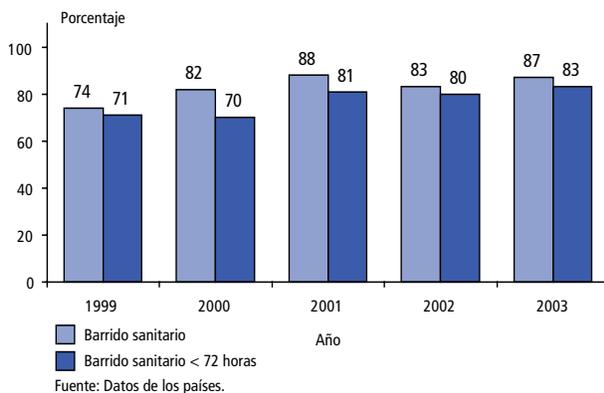
Fuente: Datos de los países.

Proporción de casos de PFA investigados dentro de las 48 horas de la notificación. Ficticia, 1991-2003



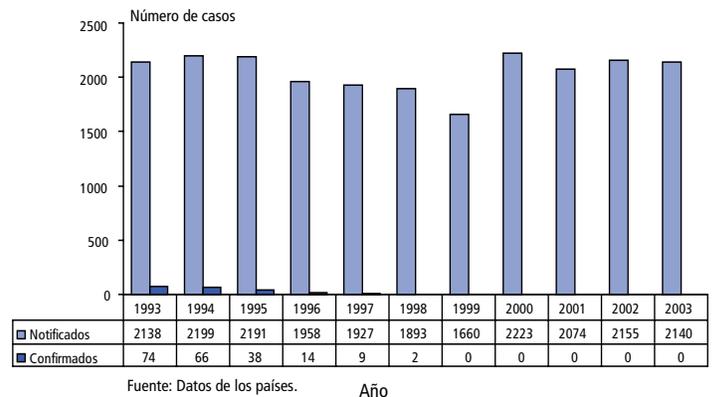
Fuente: Datos de los países.

Proporción de casos de PFA con barrido sanitario (medidas de control) y con barrido sanitario dentro de las 72 horas a partir de la notificación. Ficticia, 1999-2003



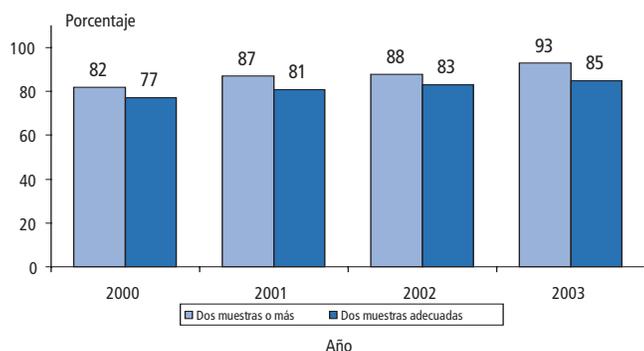
Fuente: Datos de los países.

Casos de poliomielitis notificados y confirmados. Ficticia, 1993-2003



Fuente: Datos de los países.

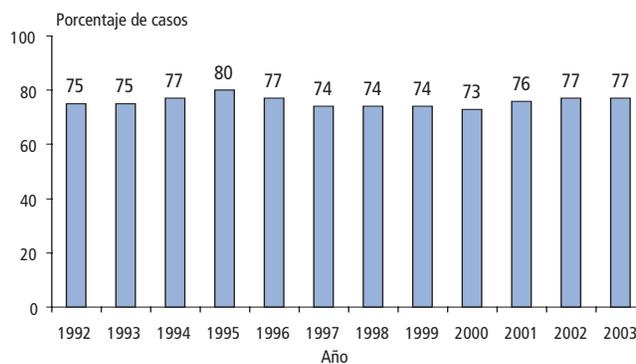
Proporción de casos de PFA con heces recolectadas, según número de muestras.  
Ficticia, 2000-2003



Muestras adecuadas son muestras tomadas dentro de 14 días del inicio de la parálisis con transporte con refrigeración adecuada

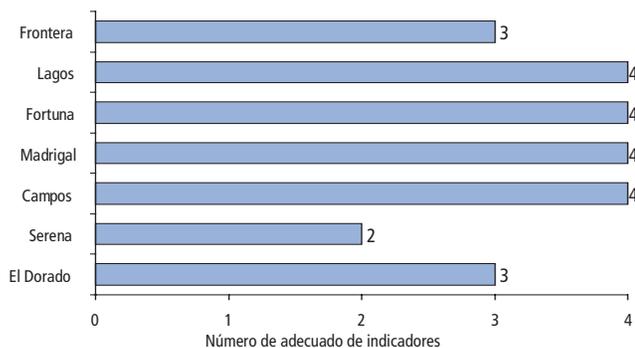
Fuente: Datos de los países.

Proporción de casos de PFA con seguimiento dentro de 70 días del inicio de la parálisis.  
Ficticia, 1992-2003



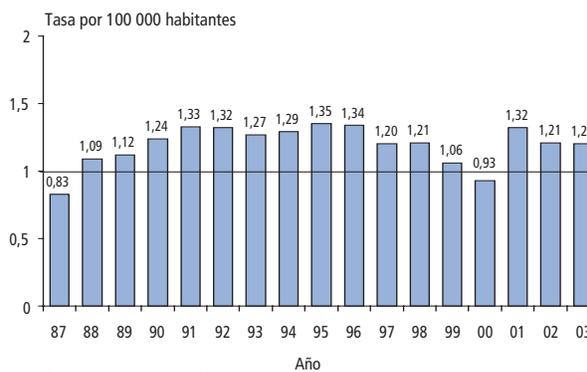
Fuente: Datos de los países.

Número de indicadores de vigilancia de las PFA que cumplen con los criterios de certificación.  
Ficticia, 2003



Fuente: Datos de los países.

Tasa de PFA por 100 000 habitantes < 15 años.  
Ficticia, 1987-2003



Fuente: Datos de los países.



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



*Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud*

**525 Twenty-third Street, NW  
Washington, DC 20037 EUA  
[www.paho.org](http://www.paho.org)**

ISBN 92 75 31607 4