



# Boletín Informativo PAI

## Programa Ampliado de Inmunización en las Américas

Año XIII Número 2

PROTEJA A SUS HIJOS VACUNANDOLOS

Abril 1991

### Erradicación de la polio: Indicadores de vigilancia

De los 2.476 casos de PFA notificados en la Región durante 1990, al 9 de marzo de 1991 se habían confirmado 14 como polio, 60 eran compatibles, 2.155 se habían descartado y 247 estaban aún pendientes de clasificación final. La tasa total de casos de PFA en la Región de las Américas por 100.000 niños menores de 15 años fue de 1,62 en 1990 con variación entre un mínimo de 0,7 para el Caribe Latino y un máximo de 2,3 para Centroamérica.

**Vigilancia de la Erradicación de la Poliomieltis**  
Distribución de Casos por Clasificación  
Período: 90/01-90/52 Por: Inicio Nivel: País

| PAIS         | Notif.      | NUMERO DE CASOS |           |            |             | Descart. |
|--------------|-------------|-----------------|-----------|------------|-------------|----------|
|              |             | Confirm.        | Compat.   | Probables* |             |          |
| Argentina    | 111         | 0               | 0         | 26         | 85          |          |
| Bolivia      | 61          | 0               | 0         | 3          | 58          |          |
| Brasil       | 901         | 0               | 16        | 105        | 780         |          |
| AREC         | 9           | 0               | 0         | 7          | 2           |          |
| Chile        | 179         | 0               | 0         | 0          | 179         |          |
| Colombia     | 203         | 2               | 8         | 11         | 2           |          |
| Costa Rica   | 10          | 0               | 0         | 0          | 10          |          |
| Cuba         | 23          | 0               | 0         | 9          | 14          |          |
| Ecuador      | 61          | 1               | 2         | 17         | 41          |          |
| El Salvador  | 88          | 0               | 0         | 7          | 81          |          |
| Guatemala    | 105         | 3               | 0         | 0          | 102         |          |
| Haití        | 20          | 0               | 0         | 10         | 10          |          |
| Honduras     | 69          | 0               | 0         | 0          | 69          |          |
| México       | 338         | 6               | 8         | 22         | 302         |          |
| Nicaragua    | 16          | 0               | 0         | 7          | 9           |          |
| Panamá       | 8           | 0               | 0         | 2          | 6           |          |
| Paraguay     | 33          | 0               | 2         | 3          | 28          |          |
| Perú         | 101         | 2               | 17        | 0          | 82          |          |
| Rep. Dom.    | 12          | 0               | 0         | 2          | 10          |          |
| Uruguay      | 6           | 0               | 0         | 0          | 6           |          |
| Venezuela    | 122         | 0               | 7         | 16         | 99          |          |
| <b>TOTAL</b> | <b>2476</b> | <b>14</b>       | <b>60</b> | <b>247</b> | <b>2155</b> |          |

\*Bajo investigación; diagnóstico final no disponible al 9/III/91.

En términos de indicadores de vigilancia, el 76% de los casos fueron notificados dentro de los 15 días siguientes al inicio de la parálisis. Los porcentajes variaron entre 36% de todos los casos notificados en el Caribe de Habla Inglesa y 89% de todos los casos en la subregión centroamericana.

Se confirmaron casos de polio en 19 (0,13%) de los 14.372 municipios de la Región de las Américas.

En este número:

|   |   |
|---|---|
| Erradicación de la polio: Indicadores de vigilancia | 1 |
| Grupo Técnico Asesor se reúne en Guatemala          | 2 |
| La mortalidad por tétanos neonatal                  | 5 |

El desarrollo del sistema de notificación negativa de casos de PFA ha mejorado al punto que incluye a todos los países de América Latina, de los cuales informaron un 70%, aproximadamente, durante 1990. Se están haciendo esfuerzos para desarrollar este sistema a nivel del Caribe de Habla Inglesa.

Diez países (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Perú y Venezuela) están realizando operaciones de limpieza que han abarcado un total de 947 municipios.

### Resumen de la Operación Barrido América Latina, 1990 (Datos preliminares)

| PAIS         | Número de municipios cubiertos | Total pob. <5 años a cubrir | Total viviendas visitadas | Total pob. <5 vacunada | %         | Total pob. vacunada |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------|-----------|---------------------|
| Bolivia      | 54                             | 71 144                      | 46 539                    | 41 957                 | 58        | 51 180              |
| Brasil       | N.D.                           | N.D.                        | N.D.                      | N.D.                   |           | N.D.                |
| Colombia     | 101                            | 816 123                     | 386 525                   | 243 511                | 29        | 243 511             |
| Ecuador      | 140                            | 639 267                     | 581 091                   | 443 224                | 69        | 469 345             |
| El Salvador  | 193                            | 888 589                     | 355 810                   | 566 070                | 63        | 771 347             |
| Guatemala    | 59                             | 184 863                     | 128 396                   | 107 915                | 58        | 107 915             |
| Honduras     | 290                            | 833 267                     | 134 796                   | 673 984                | 80        | 673 984             |
| México       | N.D.                           | N.D.                        | N.D.                      | 1 246 968              |           | 1 246 968           |
| Perú         | 98                             | 998 942                     | 871 352                   | 689 614                | 69        | 1 483 280           |
| Venezuela    | 12                             | 10 590                      | 12 797                    | 9 531                  | 90        | 9 531               |
| <b>TOTAL</b> | <b>947</b>                     | <b>4 442 785</b>            | <b>2 517 306</b>          | <b>4 022 774</b>       | <b>62</b> | <b>5 057 061</b>    |

N.D.: Datos no disponibles

Siguiendo las recomendaciones de la última reunión del GTA se han hecho esfuerzos para mejorar la oportunidad de la toma de muestras de heces, pero preocupa que en 1990 sólo el 47% de los casos de PFA tenía dos muestras tomadas dentro de los primeros 15 días del inicio de la parálisis con variación del 72% para el total de casos de Centroamérica y 9% para el Caribe Latino. Referente a la toma de muestras de contactos, solamente se tomaron muestras de contactos del 26% de los casos notificados.

|   |   |
|---|---|
| Coberturas vacunales en las Américas: 1989 y 1990 | 6 |
| Casos notificados de enfermedades del PAI         | 7 |
| Red de laboratorios                               | 8 |

# Grupo Técnico Asesor se reúne en Guatemala

## Introducción

La Novena Reunión del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS tuvo lugar en la Ciudad de Guatemala, Guatemala, del 12 al 16 de marzo de 1991. Dió la bienvenida a los participantes el Dr. Antonio Casas, Representante de la OPS en Guatemala, a nombre del Dr. Carlyle Guerra de Macedo, Director de la OPS. La reunión fue oficialmente inaugurada por el Presidente de Guatemala, Ing. Jorge Serrano Elías, quien enfatizó que la prevención es la intervención más efectiva desde el punto de vista económico de que disponen los políticos en el área de salud. Los miembros del GTA que atendieron la reunión fueron la Dra. Hilda Alcalá, el Dr. D.A. Henderson (Presidente) y el Dr. Joao Baptista Risi, Jr. Les fue imposible atender a los Dres. José Manuel Borgoño, Peter Figueroa y Alan Hinman (Reportero). El Dr. Frederick Robbins, Presidente de la Comisión Internacional para la Certificación de la Erradicación de la Poliomieltis de las Américas, establecida en julio de 1990 por el Director de la OPS, también estuvo presente. Participaron además representantes de las agencias que colaboran con los países en este programa prioritario: USAID, UNICEF, el BID y el Rotary Internacional.

La Organización Mundial de la Salud fue representada por funcionarios de sus oficinas en la Sede de Ginebra, y las oficinas Regionales de Europa y del Mediterráneo Oriental. También se encontraban presentes representantes de Egipto, Inglaterra y Francia. El Dr. D. A. Henderson presidió la reunión. El Dr. Joao Baptista Risi, Jr. actuó como Reportero *ad hoc* y el Dr. Ciro de Quadros como Secretario.

## Conclusiones y Recomendaciones

En cada reunión del GTA se han documentado avances significativos con respecto a la reunión anterior, y en esta reunión se alcanzaron nuevos niveles de progreso. Las coberturas de inmunización con las vacunas del programa alcanzaron los niveles más altos jamás logrados en las Américas durante 1990; no hay ninguna vacuna con coberturas inferiores al 70% y varias subregiones alcanzaron coberturas del 80% o más, tales como los países del Caribe de Habla Inglesa y del Cono Sur.

La incidencia de las enfermedades inmunoprevenibles continúa en tendencia descendiente y la transmisión del poliovirus salvaje parece estar a punto de ser interrumpida en el Hemisferio Occidental. A pesar de haberse analizado miles de muestras de heces, solo se recobraron 14 poliovirus salvajes durante los últimos 12 meses; el más reciente en enero de 1991 en Cartagena, Colombia. Han pasado más de cuatro años desde que se aisló el último poliovirus salvaje procedente del Cono Sur y más de ocho desde que se encontró uno en el Caribe de Habla Inglesa. Hace más de tres años que se aisló un poliovirus salvaje autóctono de Centroamérica (los tres últimos que se aislaron en Guatemala parecen proceder de una introducción reciente desde México), dos años que se aisló uno en Brasil y cinco meses en México. Cabe señalar que los 14 virus salvajes aislados durante 1990 representan una disminución del 40% con respecto a los 24 que se aislaron en 1989. Se recalca aún más

la importancia de estos hallazgos cuando se considera el enorme avance experimentado por la vigilancia de las parálisis flácidas agudas (PFA) durante el pasado año. Se investigó un total de 2.476 notificaciones, que representa la cantidad más alta de notificaciones jamás investigadas en un solo año. El primer y único caso confirmado en lo que va del corriente año, fue detectado en Cartagena, Colombia, en enero de 1991.

El GTA reconoce que estos adelantos enormes pueden deberse, en gran medida, al compromiso político y social que a su vez ha logrado que se le atribuya una alta prioridad a los programas de inmunización en todos los países de las Américas, dentro de la misma OPS y en las entidades de colaboración, nacionales e internacionales. A esto se suma la combinación de las estrategias de barrido y jornadas de vacunación con las actividades de vacunación que se llevan a cabo en los servicios de salud. El alto nivel de coordinación que se ha conseguido alcanzar entre los gobiernos y las agencias que apoyan las actividades de inmunización en el hemisferio occidental (USAID, UNICEF, ROTARY, BID, CPHA y la OPS), ha permitido que los programas se ejecuten de forma eficiente y creativa, además de optimizar la utilización de los recursos disponibles.

El GTA nota con satisfacción las mejoras alcanzadas en todos los indicadores de rendimiento, como el aumento en el número de unidades sanitarias incluidas en el sistema semanal de vigilancia - casi 20.000 en la actualidad - y que aproximadamente el 70% de ellas notifican oportunamente. También el aumento en la proporción de casos de PFA que se notifican dentro de los primeros 15 días de iniciada la parálisis (casi el 80%) y el aumento en la proporción de casos a los cuales se asigna un diagnóstico final (ahora 95%). Se suma a lo anterior el aumento en el número de municipios con coberturas superiores al 80% - casi el 60% de los 7.408 municipios con datos disponibles.

Sin embargo, aún restan problemas que preocupan al GTA. De suma importancia es la calidad de la vigilancia de poliovirus salvaje que se efectúa mediante el análisis de muestras de heces de casos de PFA y sus contactos. El progreso de esta actividad resulta decepcionante; sólo se tomaron dos muestras adecuadas y oportunas que fueron enviadas al laboratorio en el 48% de los casos notificados durante 1990. Aunque esto representa un considerable progreso en comparación con los resultados de 1989, en que la proporción fue del 34%, la ausencia de análisis de laboratorio de estos casos compatibles sin duda resulta en la incapacidad de confirmar casos como debidos al poliovirus salvaje. En estos casos no se puede descartar la posibilidad de que exista transmisión del poliovirus salvaje y los países con estos casos compatibles no pueden certificarse como libres de circulación, aún en ausencia de casos "confirmados" de polio. Son especialmente preocupantes aquellos casos que se pierden al seguimiento, que en 1990 representaron un tercio del total de casos notificados.

Ha adquirido suma importancia la confirmación de casos mediante muestras obtenidas de contactos. Durante 1990, un cuarto de los casos confirmados, fueron confirmados a partir de las heces de sus contactos. Resulta preocu-

pante, en este contexto, observar que sólo un tercio de los casos tuvieron muestras adecuadas de contactos.

Es también evidente que se deben hacer esfuerzos especiales para entrar todos los datos referentes a los casos de PFA en el sistema de información de la OPS, PESS. Por ejemplo, sólo el 44% de los casos tenía información acerca del diagnóstico final y sólo el 45% tenía datos sobre la presencia de fiebre al inicio de la parálisis.

El hecho de que más del 30% de los casos confirmados en las Américas en los últimos dos años pudo atribuirse al empleo de vacunas de baja calidad ilustra fehacientemente la importancia que debe asignarse al monitoreo cuidadoso de la potencia de la vacuna. Cabe esperar que el problema ya esté resuelto.

Reconociendo plenamente los logros alcanzados en el control y la eliminación de enfermedades inmunoprevenibles en las Américas, el GTA reafirma las recomendaciones hechas durante su Octava Reunión realizada en la Ciudad de México del 19 al 22 de marzo de 1990, formula la siguiente evaluación y ofrece las siguientes recomendaciones.

Se le asigna la más alta prioridad a la eliminación de lo que aparentan ser los últimos focos de infección de poliovirus salvaje. La Región Andina preocupa de forma especial y requiere atención urgente. No cabe duda que existen varios focos en la costa Pacífica y la Atlántica de Colombia. Las zonas vecinas de Venezuela y Ecuador se encuentran bajo riesgo especial. Se recomiendan medidas intensivas, especialmente en Colombia, donde las acciones de barrido han sido aparentemente más limitadas de lo requerido, tanto en intensidad como en amplitud.

También existen focos en áreas del norte del Perú colindantes con el Ecuador, y es posible que además existan en otros lugares del país. Se reconoce que en el Perú existen en la actualidad problemas graves, que incluyen disturbios socio-políticos y una epidemia de cólera. Debido a estos problemas, el GTA recomienda se le preste toda la asistencia posible para reforzar su programa de vigilancia-control-inmunización. Parece ser necesario un programa global especial (tal como el realizado recientemente en Centroamérica) que cubra tanto a Colombia, Perú, Ecuador y áreas vecinas de Venezuela.

Los esfuerzos intensivos llevados a cabo en México y Centroamérica para eliminar la transmisión del poliovirus salvaje parecen avanzar en forma adecuada, sin embargo, se necesitarán medidas y alerta especiales para lo que queda de 1991, con especial atención a las áreas periurbanas y a los grupos migrantes.

Todos los países deben mantener los esfuerzos para documentar las actividades de vigilancia y programáticas necesarias para la certificación. De acuerdo a los informes presentados durante la reunión, parece que los programas de Brasil y Panamá, especialmente, requerirán especial atención en lo que se refiere a la mejora de los indicadores de vigilancia, especialmente la toma oportuna de muestras de laboratorio adecuadas.

Los datos de cobertura presentados, así como los impresionantes avances experimentados en la vigilancia de PFA ilustran los beneficios que podrían alcanzarse en otros

elementos del programa de inmunizaciones e incluso en otros programas e intervenciones de atención primaria de salud.

#### Recomendaciones específicas:

##### A. Erradicación de la poliomielitis:

###### 1. Vacunas

- \* Los países deben asegurar, en todo momento, que las vacunas utilizadas por el programa se ajustan a los requisitos mínimos de potencia recomendados por la OPS y la OMS: una proporción de 10:1:6 para los tipos 1, 2 y 3, respectivamente. Todos los países que producen vacuna deben enviar lotes a los laboratorios de referencia de la OPS/OMS para ser analizados.

###### 2. Muestras

- \* Se deben aumentar los esfuerzos para conseguir muestras. En esta etapa del programa, las muestras adecuadas y oportunas adquieren una importancia crítica. Sólo si se toman muestras oportunamente de los casos y contactos, será posible establecer que se ha interrumpido la transmisión del poliovirus salvaje. Se requieren dos muestras de suficiente cantidad de material fecal, tomadas de cada niño con PFA y de *por lo menos* cinco de sus contactos menores de cinco años, o sea, siete muestras de heces por caso.
- \* Debido a que es imposible saber qué niños se perderán a efectos del seguimiento, es sumamente importante que se tomen las muestras de heces que corresponden y que se registren los datos clínicos durante el primer contacto con el caso. Las muestras deben refrigerarse inmediatamente después de tomadas, y deben enviarse al laboratorio en recipientes refrigerados que lleguen a por lo menos 4°C.
- \* Por lo tanto, es de suma importancia que los epidemiólogos y los virólogos coordinen el transporte y el envío de las muestras, ya que debe quedar hielo en el recipiente cuando la muestra se recibe en el laboratorio.

###### 3. Casos de parálisis flácida aguda

- \* Se le debe asignar la más alta prioridad a los casos de PFA en niños menores de seis años que tienen fiebre al inicio y cuya parálisis se instala en un máximo de cuatro días, ya que los análisis parecen señalar que estos casos tienen mayor probabilidad de ser polio. Se deben realizar esfuerzos especiales para obtener muestras de estos pacientes y *sus contactos* y se deben efectuar actividades especiales de barrido lo antes posible después de la notificación (dos series de vacunaciones casa-a-casa, separadas por un intervalo de por lo menos un mes en una zona geográfica muy amplia; generalmente toda una provincia o estado). Cualquier caso de este tipo que sea "descartado" como no polio requerirá de una justificación detallada especial, clínica y de laboratorio.
- \* Puede efectuarse (o descartarse) un diagnóstico definitivo de polio mediante el examen de la médula espinal. Es importante que un patólogo calificado y experimentado examine esas muestras, si las hay, y que se envíe una suspensión directamente a un laboratorio de referencia, para que se pueda tratar de cultivar el poliovirus. Una defunción que se diagnostica como debida a la polio por patología, puede ser por virus

salvaje o vacunal, y es sumamente importante establecer por cuál.

- \* Un estudio clínico de los casos de Síndrome de Guillain-Barré (SGB) demuestra que no es posible diferenciar con certeza la polio del SGB. Por lo tanto, sigue siendo importante que los casos de SGB se consideren como casos probables de polio hasta que se cuente con todos los resultados de laboratorio y se realice el seguimiento de 60 días.

#### 4. Notificación de los datos

- \* Se debe disponer de la información necesaria a nivel de país, pero todos los datos deben entrarse en el sistema de vigilancia regional (PESS) para facilitar la supervisión adecuada del avance regional hacia la erradicación.

#### 5. Areas de alto riesgo

- \* Las áreas periurbanas y los grupos migrantes siguen jugando el papel más importante en la transmisión del poliovirus y deben ser objeto de vacunaciones casa-a-casa agresivas y extensas.

#### 6. Muestreo ambiental

- \* Las recomendaciones de la Consulta sobre Muestreo Ambiental y Procedimientos de Prueba para el poliovirus salvaje deben implementarse rápidamente:

a. *Los procedimientos de muestreo y de análisis deben estandarizarse.*

b. *El muestreo ambiental debe comenzarse en los lugares bajo mayor riesgo de transmisión del poliovirus salvaje, o sea, aquellos donde casos han sido recientemente notificados (por ejemplo, la subregión Andina) y durante las temporadas de más alta incidencia.*

c. *Estos estudios ambientales deben tener relación con los resultados de aislamientos realizados a partir de muestras tomadas en estudios especiales de la comunidad, en el mismo tiempo y lugar.*

#### 7. Investigación

- \* Se necesita determinar la rapidez con que los poliovirus se destruyen con el calor. La literatura puede contener información de estudios realizados entre 1953 y 1958, también podría ser útil realizar estudios adicionales, utilizando tecnologías de aislamiento modernas. Se debería titular una selección de muestras de heces después de exponerlas a diferentes temperaturas (por ejemplo 4°C, 25°C y 37°C), durante períodos de hasta diez días.
- \* Se presentaron los resultados de pruebas con vacuna contra el sarampión en niños de seis meses de edad, en Haití y Perú. La vacuna de Edmonston-Zagreb (EZ) en  $10^{4,9}$  ó  $10^{5,6}$  TCID<sub>50</sub>, confería niveles protectivos (200 en mIU/mL) de anticuerpos neutralizantes en el 82% de los niños vacunados a los seis meses de edad en Haití y en Perú. Estas respuestas de los anticuerpos son similares a las obtenidas con la vacuna de la cepa Schwarz administrada a los nueve meses de edad. La respuesta a la vacuna de Biken-Cam de títulos altos se consideró inadecuada pues sólo el 45% de los niños de Perú reaccionaron. La política actual de la OMS apoya el uso de la vacuna EZ producida en Yugoslavia con un título de  $10^{4,7}$  TCID<sub>50</sub> o mayor, administrada a los seis meses de edad en zonas en que el sarampión es una causa importante de mortalidad en niños menores de nueve meses de edad.

La OPS convocó a un grupo de expertos para analizar los problemas planteados por investigadores de Senegal y Guinea-Bissau referentes a la seguridad a largo plazo de la vacuna de alta titulación. El grupo de expertos determinó que los datos no son concluyentes, y que debe mantenerse la política de la OPS sobre uso de esas vacunas. Se recomendó categóricamente el seguimiento a largo plazo de los participantes en esos estudios de campo.

- \* Ahora se cuenta con jeringas autoinactivantes, de aplicación única. Pronto se realizarán pruebas de campo de una nueva versión del dispositivo original Ezeject para la administración del toxoide tetánico (TT). Como la vacuna TT es relativamente termoestable, el dispositivo podría ponerse a prueba para ampliar la cadena de frío usando los servicios de enfermeras y parteras en zonas de difícil acceso.

- \* Debería darse prioridad a las investigaciones operativas dirigidas a aumentar las tasas de cobertura. La identificación de quienes no hayan participado en las Jornadas Nacionales de Vacunación debe continuar y deben evaluarse los motivos. La excelente labor de evaluación de las oportunidades perdidas y la corrección de las prácticas erróneas del personal de salud deben proseguir.

#### 8. Planificación de la certificación:

- \* El GTA debe realizar una reunión especial antes de la próxima reunión plenaria para desarrollar planes específicos para la obtención de muestras ambientales durante los próximos años. El personal de laboratorio, los epidemiólogos y los ingenieros sanitarios deben coordinarse para colaborar en esta actividad.

#### 9. Apoyo de laboratorio:

- \* El GTA apoya las recomendaciones del informe final del Taller pre-GTA realizado por los laboratorios integrantes de la Red de la OPS para el diagnóstico de la poliomielitis (véase la página 8).

#### B. Eliminación del tétanos neonatal:

- \* Todos los países deben establecer un sistema de vigilancia epidemiológica para el tétanos neonatal y notificar en forma separada el tétanos neonatal y el no neonatal.

- \* Todos los países deben investigar todos los casos de tétanos neonatal e instituir la búsqueda activa de casos en las instituciones de salud, en especial los hospitales.

- \* Se deben concentrar las actividades de vacunación en las mujeres en edad fértil que viven en las áreas de alto riesgo para esta enfermedad y aprovechar todos sus contactos con los servicios de salud para vacunarlas. Las actividades de control prenatal y los programas de planificación familiar deben ser utilizados para tal propósito.

- \* Debe involucrarse a las parteras empíricas tradicionales en las actividades de vacunación con TT y la vigilancia epidemiológica del tétanos neonatal.

- \* Se deben utilizar tecnologías simplificadas para que el personal no especializado pueda aplicar inyecciones de TT que deberían utilizarse también como técnicas de rutina en los programas nacionales.

#### C. Control del sarampión:

A pesar del aumento general en las coberturas de vacunación, continúan ocurriendo brotes de sarampión en va-

rios países de la Región. Esto se debe a que, con excepción de Cuba, incluso los países con altas coberturas de inmunización no lograron los niveles necesarios para asegurar la eliminación de la transmisión.

Los esfuerzos de Cuba y del Caribe de Habla Inglesa hacia la eliminación del sarampión permitirán el desarrollo de estrategias efectivas de control y eliminación de esa enfermedad.

Las bajas coberturas que existen entre grupos prioritarios de población continúan siendo el principal obstáculo para el control del sarampión y se deben redoblar los esfuerzos para aumentar las coberturas en los menores de dos años.

#### **D. Control de la hepatitis B:**

Los países en que existen zonas o sectores sociales especiales en que es elevada la incidencia de la Hepatitis B deben hacer todos los esfuerzos para asegurar la introducción o la ampliación del uso de la vacuna contra esta enfermedad en esas zonas o sectores sociales, teniendo en cuenta el hecho de que el costo de esa vacuna es alto y la importancia de la Hepatitis B en relación con otros problemas de salud.

#### **E. Eliminación de las oportunidades perdidas de vacunación:**

Desde la última reunión del GTA, la mayoría de los países han realizado estudios de oportunidades perdidas de vacunación, que han determinado que su causa principal es el criterio de falsas contraindicaciones a la vacunación.

En base a estas observaciones, el GTA recomienda que se desarrollen acciones concretas para eliminar esas oportunidades perdidas. Los ejemplos de El Salvador y Bolivia con la vacunación intra-hospitalaria deberían ser evaluados para su posible utilización en otros países de la Región. Se deben realizar estudios operacionales adicionales para evaluar la efectividad de diversas estrategias para reducir las oportunidades perdidas.

A medida que se hace realidad la meta de la erradicación de la poliomielitis, los programas nacionales de inmunización deberán utilizar la experiencia adquirida para expandir la infraestructura de vigilancia y control hacia otras enfermedades prevenibles. Por ejemplo, las operaciones de barrido deberían ser utilizadas para aumentar la cobertura con todas las vacunas disponibles en el programa nacional y se deberían intensificar las actividades de vacunación institucional.

## **La mortalidad por tétanos neonatal**

Un problema inherente de las estadísticas de casos notificados es el subregistro. Es un problema clave del tétanos neonatal (TNN), cuya incidencia es más alta en áreas rurales remotas donde el subregistro de la mortalidad también es más alto. También aparece en la edad más expuesta al subregistro, cuando muchos de los pacientes no tienen nombre todavía. Una encuesta a nivel de la población puede ser muy útil para producir tasas razonables de incidencia y mortalidad y para detectar factores asociados con la enfermedad. La desventaja de este método es que los resultados pueden tener poca validez para otras regiones, que necesitan bastante tiempo y recursos, que tienen una capacidad reducida para establecer prioridades claras para la intervención y que en situaciones de baja incidencia, puede ser muy difícil comprobar mejoras.

El uso de los registros de defunción y de notificación obligatoria y la búsqueda activa en hospitales permite la detección de casos en forma rápida y con pocos recursos aunque existen sesgos importantes, como el acceso al hospital y el subregistro de defunciones. Los datos pueden mostrar prioridades para una intervención. Estos datos también puede permitir identificar deficiencias en los diferentes sistemas de información epidemiológica.

Una encuesta realizada en el Estado de Jalisco (México) en 1988<sup>1</sup> fue comparada con los resultados de una búsqueda activa de casos en registros hospitalarios<sup>2</sup> durante el mismo período.

Esta encuesta se realizó en zonas rurales del Estado de Jalisco en localidades con menos de 2 499 habitantes con el propósito de conocer (entre otras cosas) las tasas de incidencia y mortalidad por TNN y su subregistro. En base

a los casos notificados en los 5 años anteriores se habían determinado 21 municipios como regiones de riesgo y de estos municipios se tomó una muestra de 7 municipios que fueron investigados. Por visitas y entrevistas efectuadas en 14 508 viviendas (tasa de no respuesta del 7,8%), se encontraron 2 164 nacimientos y 43 defunciones con una tasa de mortalidad de 18,5 por 1 000 nacimientos. Del total, 8 (19%) se atribuyeron al TNN, lo que indica una tasa de 3,7 (IC 95% 2,91, 4,49) por 1 000 nacidos vivos. De cuatro de estos muertos no existía ni notificación ni certificado de defunción, lo que significa un subregistro de mortalidad del 50%. En la búsqueda activa se revisaron los registros de (casi) todos los hospitales que podían haber recibido niños con TNN en los mismos 21 municipios, durante el mismo período. La población de las localidades con menos de 2 499 habitantes fue calculada en base a los resultados del censo de 1990. Se encontró una incidencia de TNN de 1,99 y una mortalidad de 1,79 por 1 000 nacidos vivos.

Tomando en cuenta el subregistro de mortalidad por TNN del 50%, estos resultados coinciden muy bien con los resultados de la encuesta. El 56% de los casos de TNN encontrados en todo Jalisco en los últimos 4 años provienen de localidades con más de 2 500 habitantes, donde el subregistro de mortalidad por TNN es probablemente de menos del 50%. Para el año 1989 se encontró una mortalidad de 0,034 por 1 000 nacidos vivos en todo Jalisco. La mortalidad real no debería exceder una tasa de 0,068 por 1 000 nacidos vivos.

1. Tapia-Conyer R. y otros, Factores asociados a la mortalidad por tétanos en el área rural de Jalisco, México: 1989, Documento no publicado.

2. Hartog R., Cruz M., Nápoles M., Paredes P., Pérez A., Tétanos Neonatal en Jalisco/México 1987-1990, 1990 OPS, Documento no publicado.

# Coberturas vacunales en las Américas, 1989 y 1990

| REGION Y PAIS             | Población menores de un año |                   | % OPV3    |           | % DPT3    |           | % SARAMPION |           | % BCG     |           |
|---------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|
|                           | 1989                        | 1990              | 1989      | 1990      | 1989      | 1990      | 1989        | 1990      | 1989      | 1990      |
| <b>Región Andina</b>      | <b>2 456 562</b>            | <b>2 363 278</b>  | <b>69</b> | <b>76</b> | <b>60</b> | <b>71</b> | <b>55</b>   | <b>67</b> | <b>72</b> | <b>79</b> |
| Bolivia                   | 261 582                     | 221 956           | 49        | 50        | 39        | 41        | 47          | 53        | 28        | 48        |
| Colombia                  | 669 809                     | 685 108           | 90        | 93        | 78        | 87        | 64          | 82        | 94        | 95        |
| Ecuador                   | 316 622                     | 320 852           | 64        | 67        | 55        | 68        | 57          | 61        | 91        | 88        |
| Perú                      | 670 000                     | 600 904           | 60        | 73        | 58        | 72        | 52          | 64        | 62        | 83        |
| Venezuela                 | 538 549                     | 534 458           | 67        | 72        | 55        | 63        | 50          | 62        | 68        | 63        |
| <b>Brasil*</b>            | <b>4 307 582</b>            | <b>3 610 961</b>  | <b>97</b> | <b>93</b> | <b>54</b> | <b>81</b> | <b>58</b>   | <b>78</b> | <b>70</b> | <b>78</b> |
| <b>Centroamérica</b>      | <b>989 404</b>              | <b>1 016 513</b>  | <b>71</b> | <b>80</b> | <b>65</b> | <b>74</b> | <b>69</b>   | <b>78</b> | <b>59</b> | <b>70</b> |
| Belice                    | 6 701                       | 7 200             | 71        | 80        | 71        | 84        | 68          | 81        | 87        | 80        |
| Costa Rica                | 82 451                      | 82 500            | 87        | 95        | 87        | 95        | 78          | 90        | 90        | 92        |
| El Salvador               | 182 173                     | 186 267           | 64        | 76        | 64        | 76        | 73          | 75        | 63        | 60        |
| Guatemala                 | 339 385                     | 349 847           | 58        | 74        | 50        | 66        | 54          | 68        | 21        | 62        |
| Honduras                  | 174 262                     | 180 721           | 86        | 85        | 85        | 84        | 94          | 90        | 80        | 71        |
| Nicaragua                 | 143 200                     | 148 085           | 85        | 87        | 66        | 65        | 63          | 82        | 92        | 81        |
| Panamá                    | 61 232                      | 61 893            | 72        | 86        | 70        | 86        | 73          | 99        | 87        | 97        |
| <b>Cono Sur</b>           | <b>1 144 876</b>            | <b>1 090 660</b>  | <b>83</b> | <b>90</b> | <b>82</b> | <b>88</b> | <b>85</b>   | <b>92</b> | <b>88</b> | <b>98</b> |
| Argentina                 | 677 398                     | 602 288           | 86        | 89        | 80        | 85        | 89          | 95        | 94        | 99        |
| Chile                     | 279 150                     | 293 556           | 95        | 99        | 95        | 99        | 91          | 98        | 95        | 97        |
| Paraguay                  | 134 928                     | 138 802           | 41        | 76        | 61        | 78        | 53          | 69        | 53        | 90        |
| Uruguay                   | 53 400                      | 56 014            | 88        | 88        | 88        | 88        | 82          | 82        | 99        | 99        |
| <b>Caribe Latino</b>      | <b>606 619</b>              | <b>616 560</b>    | <b>71</b> | <b>74</b> | <b>61</b> | <b>67</b> | <b>56</b>   | <b>73</b> | <b>57</b> | <b>79</b> |
| Cuba*                     | 187 529                     | 186 658           | 95        | 94        | 95        | 92        | 97          | 94        | 97        | 98        |
| Haití                     | 201 707                     | 207 637           | 50        | 40        | 50        | 41        | 31          | 31        | 40        | 72        |
| República Dominicana      | 217 383                     | 222 265           | 70        | 90        | 43        | 69        | 43          | 96        | 38        | 68        |
| <b>México*</b>            | <b>2 579 200</b>            | <b>1 970 515</b>  | <b>96</b> | <b>96</b> | <b>65</b> | <b>66</b> | <b>85</b>   | <b>78</b> | <b>80</b> | <b>70</b> |
| <b>Caribe Inglés</b>      | <b>131 672</b>              | <b>134 637</b>    | <b>82</b> | <b>86</b> | <b>82</b> | <b>86</b> | <b>72</b>   | <b>75</b> | <b>61</b> | <b>62</b> |
| Anguila                   | 157                         | 200               | 99        | 99        | 99        | 99        | 92          | 99        | 99        | 99        |
| Antigua                   | 1 088                       | 1 114             | 99        | 99        | 99        | 99        | 95          | 89        | -         | -         |
| Antillas Holandesas       | ---                         | ---               | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| Bahamas                   | 5 641                       | 6 013             | 82        | 82        | 86        | 86        | 87          | 87        | -         | -         |
| Barbados                  | 4 032                       | 4 040             | 80        | 90        | 78        | 91        | 85          | 87        | -         | -         |
| Dominica                  | 1 715                       | 1 745             | 94        | 94        | 92        | 94        | 88          | 88        | 99        | 99        |
| Grenada                   | 2 613                       | 2 650             | 86        | 69        | 87        | 80        | 89          | 85        | -         | -         |
| Guadalupe                 | ---                         | ---               | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| Guyana                    | 17 658                      | 18 500            | 79        | 79        | 77        | 83        | 69          | 73        | 76        | 85        |
| Guyana Francesa           | ---                         | ---               | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| Islas Caimán              | 378                         | 434               | 93        | 99        | 93        | 99        | 89          | 89        | 81        | 81        |
| Islas Turcas y Caicos     | 250                         | 300               | 89        | 98        | 89        | 97        | 76          | 81        | 99        | 99        |
| Islas Vírgenes Británicas | 238                         | 238               | 97        | 99        | 99        | 99        | 87          | 99        | 99        | 99        |
| Jamaica                   | 57 487                      | 59 104            | 84        | 87        | 85        | 86        | 71          | 74        | 99        | 98        |
| Martinique                | ---                         | ---               | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| Montserrat                | 199                         | 154               | 93        | 99        | 93        | 99        | 89          | 99        | 60        | 99        |
| San Cristóbal/Nieves      | 924                         | 980               | 99        | 99        | 99        | 99        | 90          | 99        | -         | -         |
| San Vicente               | 2 482                       | 2 505             | 97        | 92        | 98        | 98        | 99          | 96        | 99        | 99        |
| Santa Lucía               | 3 530                       | 4 380             | 93        | 90        | 92        | 89        | 91          | 82        | 99        | 94        |
| Suriname                  | 10 000                      | 9 000             | 71        | 81        | 72        | 83        | 73          | 65        | -         | -         |
| Trinidad/Tobago           | 23 280                      | 23 280            | 77        | 87        | 77        | 82        | 59          | 70        | -         | -         |
| <b>Norteamérica</b>       | <b>3 998 895</b>            | <b>4 009 883</b>  | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| Bermuda                   | 895                         | 883               | 76        | 62        | 74        | 62        | 67          | 63        | -         | -         |
| Canada                    | 358 000                     | 362 000           | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| EEUU                      | 3 640 000                   | 3 647 000         | ---       | ---       | ---       | ---       | ---         | ---       | ---       | ---       |
| <b>TOTAL**</b>            | <b>16 214 810</b>           | <b>14 813 007</b> | <b>86</b> | <b>87</b> | <b>62</b> | <b>76</b> | <b>66</b>   | <b>77</b> | <b>73</b> | <b>78</b> |

- No se utiliza la vacuna  
\* La cobertura con OPV es con dos dosis  
Fuente: OPS

--- No se dispone de datos  
\*\* La cobertura total no incluye a Norte América

# Casos notificados de enfermedades del PAI

Número de casos de sarampión, poliomielitis, tétanos, difteria y tos ferina notificados desde el 1o. de enero de 1990 hasta la fecha del último informe, y para el mismo período epidemiológico de 1989, por país.

| Subregión y país         | Fecha del último informe | Sarampión |        | Poliomielitis # |      | Tétanos     |       |          |      | Difteria |      | Tos Ferina |        |
|--------------------------|--------------------------|-----------|--------|-----------------|------|-------------|-------|----------|------|----------|------|------------|--------|
|                          |                          | 1990      | 1989   | 1990            | 1989 | No Neonatal |       | Neonatal |      | 1990     | 1989 | 1990       | 1989   |
|                          |                          |           |        |                 |      | 1990        | 1989  | 1990     | 1989 |          |      |            |        |
| <b>AMERICA LATINA</b>    |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| <b>Región Andina</b>     |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Bolivia                  | 31 Dic.                  | 984       | 778    | 0               | 0    | ...         | ...   | 55       | 104  | 4        | 11   | 155        | 705    |
| Colombia                 | 31 Dic.                  | 11 554    | 12 598 | 3               | 5    | 0           | 68    | 162      | 171  | 42       | 24   | 1 622      | 2 384  |
| Ecuador                  | 31 Dic.                  | 1 673     | 3 649  | 1               | 2    | 19          | 93    | 88       | 58   | 0        | 3    | 487        | 256    |
| Perú                     | 31 Dic.                  | 418       | 1 145  | 2               | 1    | 141         | 389   | 93       | 183  | 17       | 68   | 776        | 1 714  |
| Venezuela                | 31 Dic.                  | 9 442     | 10 160 | 0               | 1    | 65          | 13    | 28       | 41   | 0        | 0    | 1 215      | 634    |
| <b>Cono Sur</b>          |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Argentina**              | 31 Dic.                  | 2 022     | 4 009  | 0               | 0    | 44          | 55    | 14       | 18   | 31       | 20   | 1 974      | 2 943  |
| Chile                    | 31 Dic.                  | 1 846     | 13 090 | 0               | 0    | 20          | 14    | 0        | 3    | 37       | 44   | 63         | 209    |
| Paraguay                 | 31 Dic.                  | 984       | 220    | 0               | 0    | 87          | 121   | 38       | 37   | 10       | 8    | 78         | 371    |
| Uruguay                  | 31 Dic.                  | 110       | 20     | 0               | 0    | 5           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 161        | 40     |
| Brasil                   | 31 Dic.                  | 50 440    | 22 889 | 0               | 2    | ...         | 1 553 | 386      | 392  | 733      | 804  | 13 973     | 13 804 |
| <b>Centroamérica</b>     |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Belice                   | 31 Dic.                  | 70        | 11     | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 1      |
| Costa Rica               | 31 Dic.                  | 81        | 33     | 0               | 0    | 1           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 75         | 85     |
| El Salvador              | 31 Dic.                  | 1 112     | 16 536 | 0               | 0    | 40          | 24    | 25       | 28   | 0        | 0    | 211        | 46     |
| Guatemala                | 31 Dic.                  | 8 802     | 2 413  | 0               | 0    | 22          | 21    | 50       | 113  | 2        | 10   | 138        | 145    |
| Honduras                 | 31 Dic.                  | 8 360     | 6 353  | 0               | 0    | 21          | 7     | 39       | 20   | 0        | 0    | 147        | 78     |
| Nicaragua                | 31 Dic.                  | 17 529    | 381    | 0               | 0    | 29          | 42    | 15       | 17   | 0        | 0    | 220        | 226    |
| Panamá                   | 31 Dic.                  | 1 891     | 301    | 0               | 0    | ...         | ...   | 5        | 7    | 0        | 0    | 22         | 42     |
| México                   | 31 Dic.                  | 64 571    | 20 381 | 6               | 13   | 136         | 128   | 123      | 87   | 0        | 6    | 794        | 1 978  |
| <b>Caribe Latino</b>     |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Cuba                     | 31 Dic.                  | 17        | 12     | 0               | 0    | 3           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 22         | 70     |
| Haití                    | 31 Dic.                  | 1 414     | 580    | 0               | 0    | ...         | ...   | 143      | 153  | 0        | 2    | 913        | 1 835  |
| República Dominicana     | 31 Dic.                  | 3 477     | 1 505  | 0               | 0    | 49          | ...   | 12       | 13   | 27       | 36   | 227        | 255    |
| <b>CARIBE INGLES</b>     |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Antigua y Barbuda        | 31 Dic.                  | 0         | 0      | 0               | 0    | 1           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 0      |
| Bahamas                  | 31 Dic.                  | 65        | 56     | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 0      |
| Barbados                 | 31 Dic.                  | 51        | 2      | 0               | 0    | 4           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 3          | 0      |
| Dominica                 | 31 Dic.                  | 13        | 9      | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 0      |
| Grenada                  | 31 Dic.                  | 5         | 2      | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 0      |
| Guyana                   | 31 Dic.                  | 1         | 11     | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 1          | 0      |
| Jamaica                  | 31 Dic.                  | 3 651     | 5 788  | 0               | 0    | ...         | ...   | 0        | 0    | 0        | 1    | 3          | 0      |
| San Cristóbal/Nieves     | 31 Dic.                  | 80        | 12     | 0               | 0    | ...         | ...   | 0        | 0    | 0        | 0    | 0          | 0      |
| San Vicente y Granadinas | 31 Dic.                  | 1         | 1      | 0               | 0    | 3           | 0     | 0        | 0    | ...      | ...  | 0          | 15     |
| Santa Lucía              | 31 Dic.                  | 30        | 10     | 0               | 0    | 0           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 7          | 0      |
| Suriname                 | 31 Dic.                  | 35        | 0      | 0               | 0    | ...         | ...   | 0        | 0    | 0        | ...  | 0          | 0      |
| Trinidad y Tobago        | 31 Dic.                  | 550       | 2 170  | 0               | 0    | 6           | 0     | 0        | 0    | 0        | 0    | 7          | 7      |
| <b>NORTEAMERICA</b>      |                          |           |        |                 |      |             |       |          |      |          |      |            |        |
| Canadá                   | 31 Dic.                  | 876       | 11 139 | 0               | 0    | 0           | 0     | ...      | ...  | 7        | 3    | 4 775      | 1 759  |
| Estados Unidos           | 31 Dic.                  | 26 527    | 18 193 | 0               | 0    | 60          | ...   | ...      | ...  | 4        | 0    | 4 188      | 4 030  |

\*\* País no notifica casos de tétanos neonatorum por separado.

... Datos de polio corresponden a casos confirmados hasta la semana 52 (terminada el 29 de Diciembre de 1990).

... No se dispone de datos.

# Red de laboratorios

Los miembros de la red de laboratorios se reunieron del 10 al 11 de marzo de 1991, para discutir los resultados de sus actividades y los problemas encontrados hasta la fecha.

Pese a que se han hecho importantes aportes al programa, los miembros de la red de laboratorios reconocen que hay algunos aspectos del trabajo que deben mejorar. De los ocho laboratorios de la red, los de Brasil y México notificaron menos del 60% de los resultados a los países interesados dentro de los 43 días considerados como plazo apropiado, desde la recepción de las muestras. Se están tomando medidas para reducir la oportunidad de la notificación de los resultados de laboratorio.

Se admitió que subsisten problemas importantes en cuanto a la remisión internacional de muestras. Ello ha impedido la notificación y procesamiento oportunos de muestras, ha afectado gravemente las pruebas de control de calidad y, muy posiblemente, ha reducido las posibilidades de aislar virus. En el caso de unos pocos laboratorios se han usado métodos especiales de envío para facilitar el transporte, pero deben hacerse más esfuerzos para utilizar procedimientos establecidos como los servicios de entrega especial o correo expreso.

Se efectuaron las siguientes recomendaciones:

1. El laboratorio deberá notificar los resultados de los análisis de las muestras de heces dentro de:

- \* cuatro semanas, cuando se trata de aislamiento negativo;
- \* seis semanas, cuando se aísla virus de las heces;
- \* cuatro semanas para completar la diferenciación intratípica a partir de aislados;
- \* estos indicadores deben controlarse tal como se hace con los de vigilancia epidemiológica.

2. Todas las cepas de poliovirus aisladas de casos probables o sus contactos deben caracterizarse inmediatamente mediante sondas de DNA. Para cumplir este requisito:

- \* Debe usarse PCR para confirmar la identidad de los aislados caracterizados;
- \* Se debe realizar el análisis de secuencia genómica de todos los poliovirus salvajes aislados para identificar su probable origen endémico.

3. Todas las cepas de poliovirus salvaje deben realizarse a partir de las muestras originales.

4. Para una óptima detección del poliovirus salvaje deben usarse procedimientos operativos y técnicas de laboratorio especiales:

- \* Los epidemiólogos deben recoger cantidades suficientes (por lo menos 10 gm) de materia fecal; para ello no deben usarse jamás hisopados rectales.
- \* Deben evaluarse críticamente las técnicas especiales de aislamiento (por ejemplo el tratamiento ácido y la concentración de muestras) en cuanto a su capacidad de aumentar la recuperación de poliovirus salvaje.
- \* Las muestras negativas de casos compatibles deben examinarse por lo menos por un laboratorio más. La distribución de las muestras a más de un laboratorio adicional ha sido difícil, dado la pequeña cantidad de heces de que se dispone para el análisis y los problemas adicionales que plantea el transporte internacional de muestras. Dada esa experiencia, sugerimos reconsiderar la recomendación anterior (No. 2.1.11, Informe Final, VIII Reunión del GTA del PAI y sobre Erradicación de la Polio, México, D.F., México, 1990) en cuanto a la participación de dos laboratorios más.
- \* Debe prestarse especial atención al transporte internacional adecuado de muestras clínicas originales, ya que a menudo tienen bajos títulos de virus. Se debe notificar *a priori* el envío al laboratorio de referencia por la vía más rápida posible, para evitar demoras en la entrega.

5. Deben proseguirse los estudios para lograr detectar e identificar poliovirus salvaje directamente a partir de muestras clínicas (por ejemplo, uso de temperaturas de incubación elevadas durante el aislamiento del virus, sondas de ácido nucleico específicas para genotipos salvajes, uso de PCR).

6. El programa debe seguir haciendo control de calidad, incluyendo las técnicas de diagnóstico molecular, para el aislamiento y la identificación del poliovirus, para mantener un nivel superior de funcionamiento (tasa de identificación del 90%, en muestras de origen y resultado desconocido).

El *Boletín Informativo del PAI* se publica cada dos meses, en español e inglés por el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Su propósito es facilitar el intercambio de ideas e información acerca de los programas de inmunización en la Región a fin de aumentar el caudal de conocimientos sobre los problemas que se presentan y sus posibles soluciones.

Las referencias a productos comerciales y la publicación de artículos firmados en este Boletín no significa que éstos cuentan con el apoyo de la OPS/OMS, ni representan necesariamente la política de la Organización.



Programa Ampliado de Inmunización  
Programa de Salud Materno-infantil  
Organización Panamericana de la Salud  
525 Twenty-third Street, N.W.  
Washington, D.C. 20037  
E.U.A.

Editor:                   Ciro de Quadros  
Editora Adjunta:       Roxane Moncayo Eikhof

ISSN 0251-4729