

# Boletín de Inmunización

Organización Panamericana de la Salud

VOLÚMEN XXVII, NÚMERO 3 ► JUNIO DE 2005

- 1 Situación actual del rotavirus
- 1 Nicaragua enfrenta un brote de rotavirus
- 2 Implementación de la vigilancia del rotavirus en Guatemala
- 5 Taller del Fondo Rotatorio PAI
- 7 Resumen de AIEPI para diarrea con deshidratación

## Situación actual del rotavirus

Se calcula que en la Región de las Américas la diarrea por rotavirus causa más de 15.000 defunciones y 75.000 hospitalizaciones cada año. En asociación con la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional, PATH (Programa de Tecnología Apropriada en Salud) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, la OPS apoya la implementación de la vigilancia epidemiológica del rotavirus en América Latina.

Conforme a los protocolos genéricos propuestos por la OMS, esta vigilancia se basa en una red de hospitales centinelas. Desde mediados de 2004, la vigilancia se ha establecido gradualmente en once países: Argentina, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Paraguay, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela. Los objetivos de la vigilancia son caracterizar la proporción de hospitalizaciones por diarrea atribuibles a una infección por rotavirus, los serotipos de rotavirus circulantes y el carácter estacional de las infecciones por dicho virus. Esta información se incluirá en análisis económicos, lo cual es un elemento fundamental en la decisión que tomen los países en cuanto a si han de introducir una vacuna contra el rotavirus.

En el primer trimestre de 2005, se registró un aumento de las enfermedades diarreicas en El Salvador y Nicaragua. En El Salvador, los análisis de laboratorio demostraron que el aumento de las enfermedades se debió a la circulación nueva del serotipo G9 P[8], a diferencia del serotipo G1 P[8] que se había observado el año anterior. En Nicaragua también ocurrió un aumento de las defunciones entre los niños menores de 2 años de edad que padecían diarrea. Los resultados preliminares de la investigación del brote nicaragüense indican que, si bien es cierto que 80% de las enfermedades diarreicas se debieron a infecciones por rotavirus, fue la ausencia de atención médica o la atención médica inadecuada de los niños con diarrea lo que produjo el aumento de las defunciones.

Dada la magnitud de la enfermedad por rotavirus, el presente número del Boletín de Inmunización tratará principalmente la experiencia de los países enfrentando a la enfermedad. Los artículos incluyen una actualización de la situación del rotavirus en Nicaragua, una visión general de la implementación de un sistema de vigilancia del rotavirus y de la invaginación intestinal en Guatemala, y un resumen del tratamiento de la diarrea con deshidratación, que tan frecuentemente se observa con la infección por rotavirus, mediante la estrategia de AIEPI (atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia). Las experiencias actuales de los países están preparando las condiciones para la introducción de vacunas antirrotavíricas en los esquemas de vacunación nacionales. El Fondo Rotatorio de la OPS desempeñará definitivamente una función clave durante ese proceso ■

Luego de 26 años de existencia, el Boletín Informativo PAI está cambiando su presentación y ahora se ha convertido en el Boletín de inmunización. Este nuevo formato refleja los numerosos cambios que los programas de inmunización han experimentado desde la introducción del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). A lo largo de los años, los programas de inmunización han evolucionado de programas para niños a programas dirigidos a toda la familia.

Los programas de inmunización en las Américas enfrentan muchos desafíos. Necesitan proteger los logros del PAI, como la ausencia de casos endémicos de poliomielitis y sarampión, la eliminación del tétanos neonatal como problema de salud pública y el control de otras enfermedades prevenibles mediante vacunación. Al mismo tiempo, deben ampliar sus programas para incluir vacunas nuevas garantizando la sostenibilidad financiera y la continuidad del programa.

La meta del Boletín de inmunización es promover la excelencia técnica y, como se declarara en el primer número del Boletín informativo PAI en 1979, seguirá incluyendo información sobre TODOS los aspectos de la implementación de programa de inmunización, desde artículos científicos sobre vacunas y enfermedades prevenibles mediante vacunación hasta asuntos prácticos relacionados con el funcionamiento diario del programa. El Boletín de inmunización seguirá sirviendo como foro regional para facilitar el intercambio de ideas e información sobre los programas de inmunización de la Región. Con este fin, volvemos a recalcar la importancia de recibir contribuciones de nuestros lectores.

¡Esperamos que siga disfrutando de su Boletín de inmunización!

## Nicaragua

### Nicaragua enfrenta un brote de rotavirus

A partir de febrero, la semana epidemiológica 5 de 2005, Nicaragua registró un aumento de casos notificados de diarrea. El aumento llegó al máximo entre la semana epidemiológica 7 y la 9. A la semana 13, se había notificado un total de 64.088 casos y 56 defunciones por diarrea al Ministerio de Salud (MINSa) mediante el sistema ordinario de vigilancia (figura 1). Las tasas de incidencia y mortalidad por diarrea fueron mucho mayores que las notificadas durante el mismo período en 2004. Los niños menores de 5 años de edad fueron los más afectados, representando 73% de los casos y 100% de las defunciones.

De 253 muestras de heces tomadas de niños menores de 5 años de edad que recibieron atención médica hasta la semana 13, 59% resultaron positivas para rotavirus usando un ensayo inmunocromatográfico.

Medidas de control de brote fueron implementadas para interrumpir la transmisión de la enfermedad y para evitar defunciones adicionales. Dichas medidas incluían intensificación de la educación sanitaria en la comunidad, mejoras en el saneamiento ambiental y asegurar atención de salud oportuna y adecuada para los pacientes.

En marzo de 2005, el MINSa también formó un equipo de investigación del brote integrado por epidemiólogos del Departamento de Epidemiología Nacional, de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos y de la de la OPS, oficina de país y sede central. El equipo se encargó de determinar

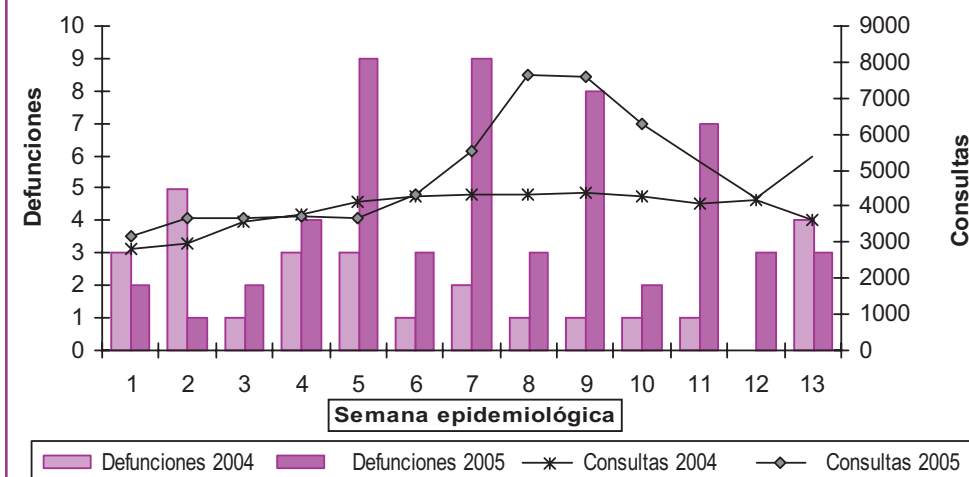
Ver **NICARAGUA** página 2

**NICARAGUA** Cont. página 1

los factores de riesgo de enfermedades graves mediante dos estrategias: 1) un estudio de casos y controles que incluía a los fallecidos como casos y controles ajustados según la edad para determinar factores de riesgo de muerte y 2) una serie de casos hospitalarios de niños menores de 5 años de edad hospitalizados por diarrea para confirmar la causa de ésta y determinar los factores de riesgo de hospitalización.

Los resultados preliminares del estudio de casos y controles indicaron que la gravedad de la deshidratación y el tratamiento antes de la consulta hospitalaria estarían asociados con las muertes causadas por diarrea. Se están realizando la caracterización de las cepas de rotavirus y pruebas para detectar otros agentes patógenos en las muestras tomadas como parte del estudio hospitalario. Actualmente, Nicaragua está realizando una agresiva campaña educativa encaminada a mejorar los conocimientos sobre enfermedades diarreicas, incluido el reconocimiento de los signos de alerta de deshidratación, y promoviendo el acceso inmediato a establecimientos de asistencia sanitaria en el contexto de la estrategia comunitaria y clínica de AIEPI (atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia) ■

**Figura 1. Número de consultas y defunciones por diarrea entre niños menores de 5 años por semana epidemiológica. Nicaragua, SE 1-13 de 2004 y 2005.**



Fuente: Ministerio de Salud de Nicaragua

**Nota de la redacción:** Dado que se espera que las vacunas antirrotavíricas estén ampliamente disponibles en el corto plazo, es esencial que todos los países de la Región fortalezcan la vigilancia de las enfermedades diarreicas en general y

de la gastroenteritis por rotavirus en particular, para conocer más a fondo las características epidemiológicas y así enfocar con mayor precisión las intervenciones futuras.

**Guatemala**

## Implementación del protocolo genérico de la Organización Mundial de la Salud para la evaluación hospitalaria de la carga de enfermedad por rotavirus: la experiencia de Guatemala

**Introducción**

Ante la posible disponibilidad de una vacuna contra el rotavirus en los próximos años, en 2002, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó los protocolos genéricos para evaluar la carga de enfermedad de gastroenteritis rotavírica en niños hospitalizados.<sup>1</sup> Esta guía fue diseñada para ayudar a los países a recopilar datos en los que pudieran basar las decisiones relativas a la introducción de vacunas. A pesar de que muchos países decidieron aplicar el protocolo de la OMS en forma de un estudio especial, otros como Guatemala, decidieron establecer sistemas de vigilancia del rotavirus a través de su Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

El sistema de vigilancia de Guatemala se ideó para proporcionar al país información sobre la carga de enfermedad por el rotavirus en el entorno hospitalario, las cepas circulantes del virus y datos basales sobre la invaginación intestinal, enfermedad asociada con la primera vacuna antirrotavírica (Rotashield®), una vacuna antirrotavírica tetravalente de virus híbridos rhesus - humano que se utilizó en los Estados Unidos.<sup>2</sup> El sistema de vigilancia también tenía como objetivo

fortalecer la infraestructura de salud pública del país y permitir al Ministerio de Salud tomar decisiones fundamentadas acerca de la introducción de vacunas antirrotavíricas, su impacto y seguridad. El presente artículo describe los métodos usados en Guatemala para establecer un sistema de vigilancia del rotavirus y de invaginación intestinal, y presenta datos preliminares recopilados de la vigilancia.

**Establecimiento del sistema de vigilancia**

Para elaborar e implementar un sistema de vigilancia hospitalario del rotavirus, se creó un equipo integrado por miembros del MSPAS, el departamento de salud local (Área de Salud) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Un consultor de la OPS, asignado a Guatemala por un período de 6 meses, trabajó como coordinador del equipo de vigilancia. Basándose en la capacidad y la accesibilidad pública, el equipo eligió tres hospitales de la ciudad capital como posibles sitios centinelas de vigilancia: Hospital General San Juan de Dios, Hospital de Pediatría del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS, Zona 9) y Hospital Roosevelt. Durante una sesión de

capacitación impartida en el Hospital Roosevelt, se hizo evidente que muchos niños que acudían a este hospital con deshidratación por diarrea o vómitos se transferían al Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación para hospitalización. Por lo tanto, este cuarto hospital se incluyó posteriormente en el sistema de vigilancia.

En julio de 2004, el equipo empezó a celebrar reuniones con los jefes de pediatría, epidemiólogos y directores de laboratorio en cada uno de los tres primeros hospitales, así como con el Laboratorio Nacional de Salud (LNS). Los objetivos de dichas reuniones eran presentar el sistema de vigilancia a los hospitales y al LNS, proporcionar una copia del protocolo genérico de vigilancia, explorar su interés en participar, evaluar la capacidad de los hospitales de servir como sitios de vigilancia y obtener apoyo para el proyecto. El Área de Salud también se vio involucrada. Simultáneamente, los miembros del equipo realizaron una búsqueda bibliográfica de los estudios relativos al rotavirus efectuados en Guatemala y examinaron datos del MSPAS sobre la diarrea y rotavirus, así como estudios sobre rotavirus y protocolos de vigilancia de Colombia, El Salvador y Venezuela. Con esta información, el equipo elaboró un borrador del protocolo de vigilancia para Guatemala.

El equipo pidió que cada hospital presentara datos al MSPAS sobre el número de niños menores de 5 años de edad hospitalizados por diarrea en 2003 y 2004 y sobre la población de su área de captación. Se contrató a dos enfermeras para que examinaran los registros de urgencias y de ingreso al departamento de pediatría de cada hospital y notificaran el número de niños menores de 5 años de edad hospitalizados por diarrea en 2003. Las enfermeras también examinaron los libros de ingreso a los departamentos de cirugía y radiología pediátricas y al quirófano para documentar el número de casos de invaginación intestinal de 2003. Los datos del Hospital Roosevelt no estaban disponibles debido a la estructura del registro de ingreso y a que eran incompletos. De manera análoga, no estaban disponibles los datos del área de captación de ninguno de los hospitales, lo cual limitó la posibilidad de calcular incidencia.

Después de examinar los datos recabados, el equipo decidió incluir en el sistema de vigilancia a todo niño que cumpliera con la definición de caso, en vez de hacer un muestreo. El equipo también determinó que los ingresos a la unidad de rehidratación oral debían contarse como ingresos hospitalarios. Después de tener en cuenta el punto de vista de varios epidemiólogos y pediatras, la definición final de caso fue la siguiente: *todo niño menor de 5 años de edad que presente deshidratación por diarrea acuosa aguda o vómitos y sea ingresado en la unidad de rehidratación oral para recibir tratamiento con plan B o C o en un departamento hospitalario.*<sup>3</sup> Los vómitos son un síntoma predominante en las 24 primeras horas de infección por rotavirus y, por sí mismos, pueden causar deshidratación y requerir hospitalización, especialmente en lactantes. La definición de casos también se concibió de modo que fuera similar a la que utilizan otros países, para que los datos pudieran compararse. Se elaboró otra definición de caso para la vigilancia de la invaginación intestinal: *niño/a, de cualquier edad, con síntomas y/o signos de invaginación y un estudio radiológico o cirugía que confirma el diagnóstico.*

Al tiempo que se estaban recopilando datos de los hospitales, el Departamento de Epidemiología del Área de Salud y el consultor de la OPS empezaron a sistematizar la logística de los hospitales y el flujo de datos mediante reuniones con enfermeras, epidemiólogos y técnicos de laboratorio de cada hospital. Además, se celebraron varias reuniones con el personal de laboratorio de los hospitales y el LNS. Dichas reuniones contribuyeron a implementar eficientemente la vigilancia dentro de los procesos y la logística existentes en los hospitales, y ayudaron a recopilar información para incluirla en el manual operativo. Las reuniones también sirvieron para informar a los participantes acerca de la finalidad de la vigilancia del rotavirus y de la invaginación intestinal. Se pidió a cada participante redactar una sección del manual operativo, compartir su opinión en cuanto

Figura 1. Evaluación hospitalaria de la vigilancia del rotavirus. Guatemala

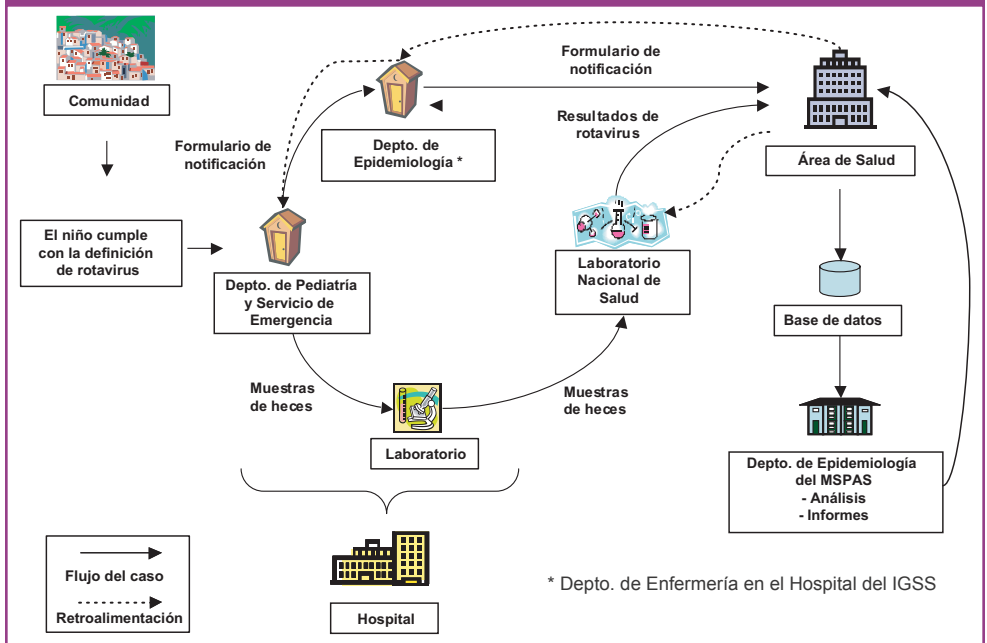
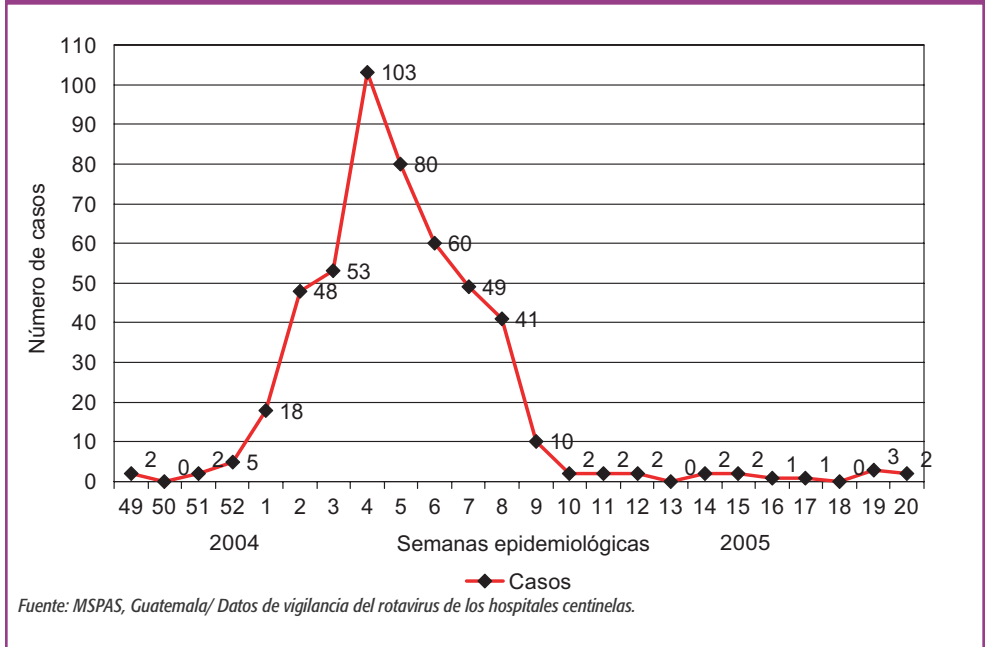


Figura 2. Casos confirmados de rotavirus, vigilancia en hospitales centinela Guatemala, 2004-2005



Fuente: MSPAS, Guatemala/ Datos de vigilancia del rotavirus de los hospitales centinelas.

a la mejor manera de implementar la vigilancia en su institución, proponer quién debería estar a cargo de llenar los formularios de notificación de casos y de la toma de muestras, y comentar acerca de los formularios propuestos para la notificación de casos. El equipo decidió que los pediatras y los residentes debían encargarse de tamizar los pacientes y de responder las preguntas clínicas del formulario de notificación de casos, y el personal de enfermería ayudaría a cerciorarse de que la notificación estuviese completa, se encargaría de obtener las muestras de heces y de enviarlas al laboratorio hospitalario. Esta metodología

participativa no solo ayudó al MSPAS a conocer más a fondo la forma de ejecutar la vigilancia sino que también ayudó a los equipos hospitalarios a ver el sistema de vigilancia como algo propio.

Teniendo en cuenta la experiencia de El Salvador, que estaba realizando un estudio sobre la carga de enfermedad por rotavirus en ese momento, el equipo decidió que los departamentos de epidemiología hospitalarios debían coordinar las actividades de vigilancia y ser los puntos focales para la recolección de los formularios de notificación de casos y para la transferencia de datos al Área de Salud. La única excepción

fue el hospital del IGSS de la zona 9, donde era más fácil para el departamento de enfermería pediátrica coordinar las actividades de vigilancia. El Área de Salud asumió la responsabilidad de recopilar semanalmente los formularios de notificación de casos de los departamentos hospitalarios de epidemiología o enfermería pediátrica, introducir los datos en una base de datos de Epilinfo 2000 y enviar una copia de la base de datos al MSPAS. El Área de Salud también estuvo de acuerdo en proporcionar a los hospitales una actualización semanal de los resultados de las pruebas de laboratorio para rotavirus y actualizaciones mensuales del análisis de datos. Los epidemiólogos del MSPAS, con apoyo del Área de Salud, asumieron la responsabilidad de efectuar la mayoría de los análisis de datos.

Se seleccionó el LNS para que se encargara del procesamiento de muestras de heces. A pesar de que los laboratorios hospitalarios tenían el equipo y la capacitación necesarios para realizar pruebas de ELISA para rotavirus, el uso de un solo laboratorio garantizaría mejor la estandarización de los métodos. Además, el Área de Salud ya tenía un mecanismo para el transporte semanal de las muestras desde los hospitales hasta dicho laboratorio, lo que posteriormente se decidió hacer a diario. Después de negociar con funcionarios de alto nivel del MSPAS, se concedió al LNS permiso para procesar las muestras de heces. La identificación de cepas mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-RCP) y el control de calidad de todas las muestras positivas y las no concluyentes, así como de 10% de las muestras negativas, se realizará en los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, mientras se desarrolla la capacidad en el país.

Una vez establecidos los mecanismos básicos de logística y de flujo de datos (véase la figura 1), se inició la capacitación del personal hospitalario. Con la ayuda de epidemiólogos del Área de Salud, el líder del equipo de vigilancia impartió 15 sesiones de capacitación para enfermeras, residentes y técnicos de laboratorio. En las presentaciones se explicaron las definiciones de caso, se examinó el formulario de notificación de casos y se habló de cómo obtener y transportar las muestras de heces. El jefe de pediatría y el de enfermería pediátrica recibieron un CD con materiales didácticos para que pudieran seguir capacitando al personal. Se asignaron responsabilidades de vigilancia a los residentes y a las enfermeras y se les dieron instrucciones sobre dónde presentar los formularios de notificación de casos.

Al cabo de cinco meses de trabajo colaborativo entre el MSPAS, el Área de Salud, el LNS, los hospitales participantes y la OPS, el sistema de vigilancia del rotavirus y de la invaginación intestinal empezó a funcionar en tres hospitales el 9 de diciembre de 2004, y en el Hospital Roosevelt el 14 de diciembre de 2004. El protocolo de vigilancia, los formularios de notificación de casos y el manual operativo fueron publicados y se distribuyeron a todos

los hospitales participantes. El MSPAS asumió la responsabilidad del monitoreo y la evaluación del sistema. La OPS reiteró su compromiso de apoyar al ministerio en las actividades de monitoreo y de expansión del sistema de vigilancia.

## Resultados preliminares

Los datos de vigilancia muestran los porcentajes de casos hospitalizados por diarrea o vómitos en niños menores de 5 años de edad con pruebas positivas para rotavirus y el porcentaje de casos positivos de rotavirus por mes a partir de diciembre de 2004 (cuadro 1). Se observó un súbito aumento y una disminución posterior en el número total de ingresos por diarrea o vómitos (figura 2). Al 23 de mayo, no se había identificado ningún caso de invaginación intestinal.

El número de casos de rotavirus del mes de diciembre no incluye el número total de hospitalizaciones por diarrea o vómito durante el mes, dado que la vigilancia empezó el 9 de diciembre en 3 hospitales y el 14 de diciembre en el cuarto hospital. Sin embargo, esto no afecta la proporción de casos positivos de rotavirus registrados en diciembre. Hasta ese momento, los datos de vigilancia representan la actividad

intestinal en un período corto es factible. Tales sistemas de vigilancia son útiles para conocer más a fondo la carga local de la enfermedad por rotavirus. Usando la metodología descrita en este artículo, los ministerios de salud de toda América pueden obtener datos hospitalarios de la carga de enfermedad por rotavirus y preparar a sus países para la posible introducción de una vacuna antirrotavírica futura.

La adaptación de un protocolo genérico a las circunstancias locales del país y el aprovechamiento de procesos que ya existen son esenciales para el éxito de la implementación de un sistema de vigilancia de rotavirus. Además, otras dos estrategias fueron muy útiles para establecer rápidamente un sistema de vigilancia del rotavirus y de la invaginación intestinal en Guatemala. Una fue el contar con un coordinador del equipo de tiempo completo trabajando estrechamente con el MSPAS, el Área de Salud y la OPS en todos los aspectos del sistema de vigilancia, y la otra fue el uso de un abordaje participativo en la elaboración e implementación del sistema de vigilancia del rotavirus, que permite que el personal hospitalario, los laboratorios participantes, el Ministerio de Salud y otros involucrados sientan el proyecto como propio ■

**Cuadro 1. Resultados de la vigilancia hospitalaria de rotavirus por mes, Guatemala, 2004-2005**

Mes	Resultados de laboratorio			
	Total	Positivo	%	Intervalo de confianza (IC) de 95%
Diciembre	31	17	54,8	36,0 - 72,7
Enero	315	276	87,6	83,4 - 91,0
Febrero	215	174	80,9	74,7 - 85,7
TOTAL	561	467	83,2	79,8 - 86,2

Fuente: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (datos de vigilancia del rotavirus de hospitales centinela)

del rotavirus durante los meses secos (de bajas temperaturas), lo cual puede explicar por qué la carga de morbilidad es mayor (punto máximo de la positividad: 87,6%, IC de 95%: 83,4%-91,0%) que la positividad de 20-70% en el entorno hospitalario estimada por la OMS.<sup>4</sup>

El sistema de vigilancia contribuyó a detectar con prontitud un aumento del total y del porcentaje de casos positivos para rotavirus, lo que permitió al MSPAS emitir rápidamente una alerta de brote epidémico de infección por rotavirus en toda la nación y promover actividades de educación y prevención específicas a nivel local.

Entre los próximos pasos a seguir se incluye el establecimiento de un sitio de vigilancia en otra región de Guatemala.

## Conclusiones

La experiencia de Guatemala demuestra que elaborar e implementar un sistema de vigilancia para la infección por rotavirus y para invaginación

**Autores:** Dr. V. Elharrar, Residente, Universidad Johns Hopkins, Dr. M. Sagastume, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Dr. S. Moraga de Cabrera, Área de Salud, Dr. J. Cifuentes, MSPAS, J. Matheu, Laboratorio Nacional de Salud, I. Leal y Dr. R. Rodríguez, OPS/Guatemala y Dr. S. García, OPS/Washington, D.C.

Por su contribución a este trabajo y los datos publicados en su informe, los autores desean agradecer al personal de todos los hospitales (incluidos V. Fuentes, L. Gómez de Huinac, Dr. R. Mena, Enfra. D. Montejo, Dr. T. Obispo, L. Pérez y Dr. L. Roche), el Ministerio de Salud (Dr. E. Espinoza y Dr. C. Sánchez), el Área de Salud (Dr. C. Cajas, A. Guerra, Enfra. A. López y Dr. C. Ovando), y J. Fitzsimmons, Funcionario Técnico, y Dr. J.K. Andrus, Jefe, de la Unidad de Inmunización, OPS.

## Referencias

- World Health Organization. Generic Protocols for (i) hospital-based surveillance to estimate the burden of rotavirus gastroenteritis in children and (ii) a community-based survey on utilization of

health care services for gastroenteritis in children. Department of Vaccines and Biologicals. WHO/ V&B/02.15, Geneva, Switzerland.

<sup>2</sup> Centers for Disease Control and Prevention. Suspension of Rotavirus Vaccine After Reports of Intussusception - United States, 1999. *MMWR*. Sept. 3, 2004; 53(34): 786-789.

<sup>3</sup> Sagastume M, Cifuentes J, Cano O, Cabrera S, Lopez A, Elharrar V, et al. Protocolo para la Vigilancia Hospitalaria de Deshidratación por Enfermedad Diarreica Aguda y/o Vómitos Causados por Rotavirus y para la Invaginación Intestinal en Guatemala. Ministerio de Salud

Pública y Asistencia Social y la Organización Panamericana de la Salud, Noviembre 2004.

<sup>4</sup> de Zoysa I, Feachem RG. Interventions for the control of diarrhoeal disease among young children: rotavirus and cholera immunization. *Bull World Health Org*. 1985; 63:569-583.

## Taller operativo del Fondo Rotatorio del PAI Washington, D.C., 14 al 17 de marzo de 2005

Representantes de los ministerios de salud de Venezuela y El Salvador, del Instituto de Seguridad Social de El Salvador (ISSS), y funcionarios de la OPS de ambos países acompañaron a los miembros del equipo del Fondo Rotatorio (FR) del PAI de diversas unidades de la Sede de la OPS para celebrar un taller de 4 días sobre las operaciones del Fondo Rotatorio del PAI relativas a las adquisiciones de vacunas y jeringas. Los objetivos del taller eran comprender y delinear los procesos clave de la cadena de suministro del FR, determinar las brechas de desempeño y las oportunidades para mejoramiento, refinar las herramientas para administrar estos procesos y establecer un modelo de taller para replicarlo con otros países.

El taller resaltó los seis procesos clave de la cadena de suministro y conjuntos de actividades (figura 1). Los participantes consideraron cada proceso en detalle, desde la perspectiva de los gobiernos nacionales, de la OPS y de los proveedores. Los participantes presentaron y modificaron esquemas que delineaban el flujo de las actividades de cada proceso, y en algunos casos de subprocesos, para expresar una comprensión común de la realidad de la cadena de suministro. Además, se describieron oportunidades para el mejoramiento y se propusieron indicadores iniciales de desempeño para cada uno de los seis procesos.

### Pronóstico de la demanda

Los participantes del taller reconocieron que la exactitud del pronóstico de la demanda tiene consecuencias fundamentales en toda la cadena de suministro. En los países, subestimar la demanda puede dar como resultado existencias insuficientes, y sobreestimarla puede dificultar el uso de biológicos antes de la fecha de caducidad. Asimismo, el pronóstico exacto de la demanda repercute en las decisiones de producción de los proveedores. Dado que los períodos de preparación para la producción de vacunas pueden ser hasta más de 12 meses, la exactitud del pronóstico de los países ayudan a los proveedores a planificar la producción eficientemente. Esto, a su vez, garantiza un suministro adecuado ayudando al control de los precios.

Actualmente, los países proporcionan pronósticos anualmente respecto a actividades de vacunación de rutina y suplementaria mediante el formulario 173 de la OPS. Estos cálculos se actualizan

trimestralmente y se hace un seguimiento de los cambios a nivel regional mediante una herramienta de conciliación trimestral. Los participantes expresaron interés en que se pusiera a su disposición la herramienta de conciliación trimestral para que les sirviera para gestionar los cambios de la demanda a nivel nacional. Los participantes también estuvieron de acuerdo con la meta de lograr anualmente una exactitud de la demanda de 90-95% para todos los biológicos en el FR.

### Presupuesto, finanzas y contabilidad

Una partida para la adquisición de vacunas en el presupuesto nacional siempre ha sido un requisito para poder participar en el FR; sin embargo, existen muchos otros tipos de legislación en la Región que promueven la sostenibilidad de los programas nacionales de vacunación. Por ejemplo, la legislación venezolana incluye un componente que exonera del impuesto del valor agregado (IVA) a las vacunas y las jeringas compradas por el programa nacional. En El Salvador, donde esta exención no existe, los pagos de IVA fueron de aproximadamente \$1,2 millones de dólares americanos en 2004. En consecuencia, El Salvador está trabajando para incorporar un componente de exención del IVA en la nueva legislación de vacunas del país.

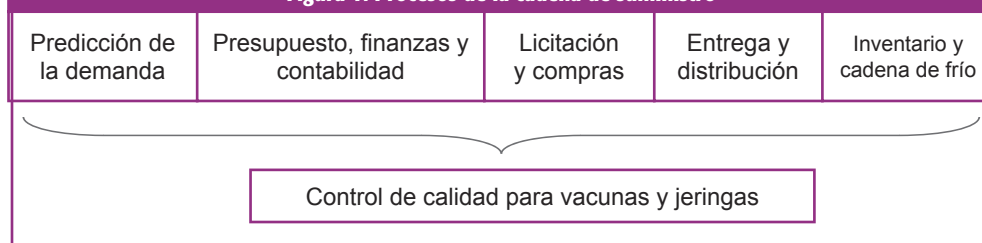
Los participantes del taller también identificaron una manera de mejorar el ciclo de facturación de la OPS. Las facturas se emiten diariamente en la OPS, pero a menudo llegan a los países hasta 10 días después de su expedición debido al sistema de distribución. Esta demora retrasa el inicio del proceso de pago en los países. La OPS reconoció este impedimento y está trabajando para reducir esta demora. Los participantes propusieron como indicador de desempeño el pago puntual de las facturas (60 días netos) por los países.

### Fuente de suministro, licitación y adquisiciones

Los participantes del taller examinaron la cronología de licitación, y destacaron la necesidad de que los países y la Sede cumplan con fechas límite críticas en todo el proceso. La figura 3 (página 8) ilustra el proceso de licitación, presentando el orden cronológico de las actividades, actores que participan, criterios de decisión y tiempo asignado para cada paso. Para poder cumplir con la fecha límite de junio para presentar a la OPS los requisitos de vacunas y jeringas, los participantes reconocieron que era necesario empezar a hacer planes en marzo.

El diálogo reveló la necesidad de ampliar el período de pronóstico para que, en vez de ser de un año, fuera de dos años. Este período de planificación más prolongado ha de facilitar el pronóstico anual en los países al proporcionar un cálculo básico que sirva de punto de partida. Un pronóstico de dos años por parte de la OPS proporcionará a los

Figura 1. Procesos de la cadena de suministro



Leyes de vacunas bien diseñadas contribuyen a la sostenibilidad financiera y a la continuidad de los programas. Los participantes determinaron varios beneficios que pueden derivarse de leyes de vacunas integrales, como el despacho rápido de aduana y el facilitar la introducción de vacunas nuevas y subutilizadas. La figura 2 presenta los 25 países de la Región que han aprobado legislación sobre vacunas.

proveedores los estimados necesarios para tomar decisiones de producción mejor fundamentadas. Como tales, la ampliación del período de pronóstico y la mejora de la exactitud del pronóstico habrán de contribuir conjuntamente a lograr una oferta más estable y a precios más bajos. La planificación por adelantado también ayudará a facilitar el proceso de introducción de nuevas tecnologías en los países.

## Otros procesos de la cadena de suministro del Fondo Rotatorio

Las sesiones del taller también incluyeron la entrega y la distribución de vacunas, así como el inventario y la cadena de frío. El control de calidad fue un tema recurrente, pertinente a todas las actividades de la cadena de suministro del FR. Las recomendaciones clave de los debates se resumen en el cuadro 1.

## Iniciativas de la gestión del Fondo Rotatorio

Los participantes del taller elogiaron la contribución del FR al prestar apoyo técnico, facilitar el proceso de pedidos y trabajar para obtener los precios más bajos por vacunas de calidad. A medida que los países se preparan para introducir tecnologías nuevas y nuevas vacunas en los esquemas nacionales, el Fondo Rotatorio debe estar preparado para satisfacer estas necesidades ampliadas. En este contexto, los participantes del taller apoyaron unánimemente nuevas iniciativas en la cadena de suministro, como por ejemplo:

1. Elaboración de herramientas de pronóstico de la demanda mejoradas y una base de datos integral del FR:

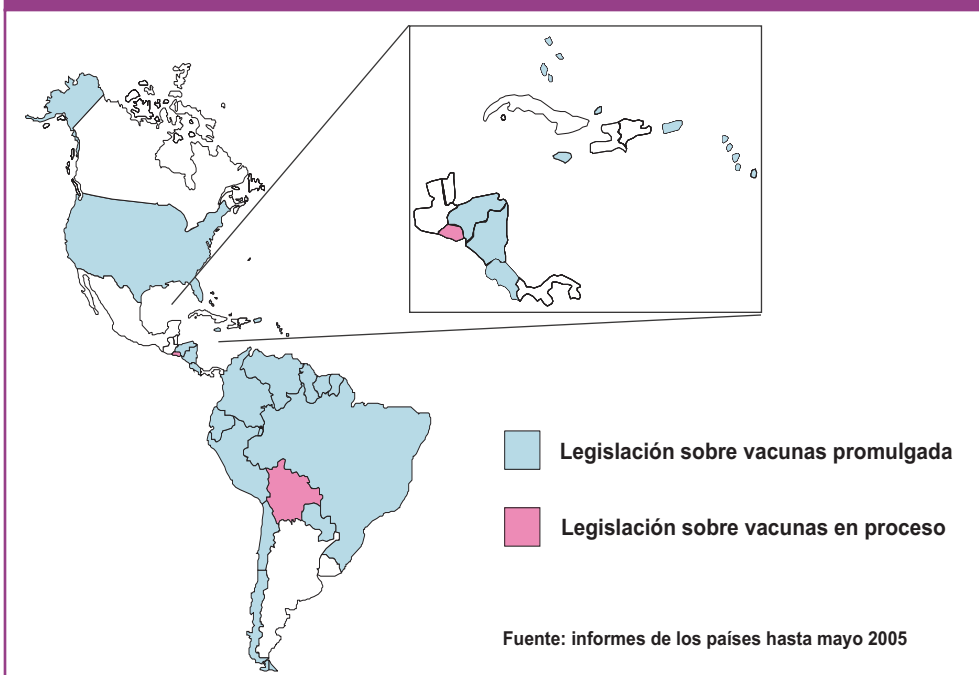
La herramienta de conciliación trimestral se convertirán en una base de datos nueva para gestionar la información sobre el pronóstico de la demanda, las tendencias de precios de las vacunas, la captación de antígenos y los registros de pagos de los países. Esta base de datos facilitará la gestión de la cadena de suministro por los países, los proveedores y la OPS en los seis procesos de la cadena de suministro.

2. Plan regional de control de calidad de las jeringas:

Muchos países miembros de la OPS están en el proceso de transición de un sistema de jeringas desechables a un sistema de jeringas autodestructibles (AD). Las unidades técnicas de la OPS se dedican a velar por la calidad de las jeringas mediante un plan regional actualizado. Los objetivos del plan son garantizar la disponibilidad de jeringas de alta calidad a precios asequibles, elaborar un plan de transición de jeringas desechables a jeringas AD, facilitar la normalización regional de las jeringas, entrenar al personal de un laboratorio de referencia para que lleve a cabo el control de calidad y elaborar programas de capacitación sobre seguridad de la vacunación. El plan procura mejorar las medidas internas de control de calidad e implementar un mecanismo de evaluación que garantice el cumplimiento de las normas internacionales en cuanto a la calidad de las jeringas.

Entrega y distribución	Inventario y cadena de frío	Control de calidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>La OPS preparará un análisis de costos en el que se comparan los precios de flete por mar frente a los de flete por aire de las jeringas.</li> <li>La OPS colaborará con proveedores para reducir los períodos de preparación de los pedidos.</li> <li>La OPS se cerciorará de que los proveedores cumplan con los plazos para transmitir los documentos de envío.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los países considerarán el inventario actual cuando preparen predicciones anuales de demanda.</li> <li>Los países garantizarán establecimientos adecuados de cadena de frío para el almacenamiento y cumplirán con las normas de almacenamiento relativas a la calidad de las vacunas y jeringas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La OPS y los países vigilarán el cumplimiento del proveedor con las normas de calidad de las vacunas y jeringas.</li> <li>La OPS, junto con los países, elaborará un modelo de capacitación a nivel local para cerciorarse de que se conocen las buenas prácticas de seguridad de vacunación y los planes de eliminación de desechos biológicos peligrosos</li> </ul>

Figura 2. Leyes de vacunación en la Región de las Américas



3. Evaluación de la cadena de suministro:

El taller se benefició de la participación de un experto en planificación logística que asistió como observador. Los participantes debatieron la posibilidad de emprender una evaluación de la cadena de suministro del FR y reconocieron el mérito de una evaluación independiente por terceros. Como parte de la evaluación, los indicadores de desempeño determinados durante el taller se refinarán más en el contexto del monitoreo de actividades propuestas para lograr las metas.

4. Plan regional de la cadena de frío:

Se está redactando un plan de acción regional de la cadena de frío para abordar las brechas en cuanto a la eficacia y lo adecuado de los procesos y equipo actuales de cadena de frío. Se están elaborando actividades en las áreas de capacitación, control de

calidad, introducción de nuevas tecnologías, supervisión y coordinación. El plan también describe varias actividades específicas de país en las cuales la OPS podría prestar apoyo técnico.

## Conclusiones

El taller del FR proporcionó un foro excepcional para el intercambio de experiencias y para procesar información. Los países participantes formularon recomendaciones y se comprometieron a trabajar para su ejecución. Estos esfuerzos encauzados ayudarán a guiar la evolución del FR al aumentar su valor para los países como mecanismo para proporcionar vacunas seguras y asequibles al sector público. Este taller debe repetirse para que se siga generando retroalimentación valiosa y sugerencias de los participantes ■

# La atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI) para la diarrea como la que se observa con rotavirus

## EVALUAR A TODO NIÑO Y LACTANTE MENOR QUE ESTÉ ENFERMO.

1. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, luego	<b>Signos generales de peligro</b> → Todo niño que presente cualquier signo general de peligro necesita atención <b>URGENTE</b> ; completar inmediatamente la evaluación y cualquier tratamiento previo a la referencia para que ésta no se retrase	<b>PREGUNTAR:</b> ¿Puede el niño beber o ser amamantado? <b>PREGUNTAR</b> ¿Vomita el niño todo lo que come? <b>PREGUNTAR:</b> ¿Ha tenido el niño convulsiones? <b>OBSERVAR</b> Para ver si el niño está letárgico o inconsciente
2. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, luego	<b>DETERMINAR SI HAY SIGNOS GENERALES DE PELIGRO</b>	
3. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, determinar si hay signos de peligro generales y luego <b>PREGUNTAR</b> si el niño tiene <b>tos o dificultad para respirar</b>		
4. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, determinar si hay signos generales de peligro, preguntar acerca de la presencia de tos y dificultad para respirar y luego <b>PREGUNTAR:</b> <b>¿Tiene diarrea el niño?</b>	<b>PREGUNTAR</b> • ¿Por cuánto tiempo? • ¿Hay sangre en las heces? <b>OBSERVAR, ESCUCHAR, TOCAR</b> • Observar el estado general del niño. ¿Está letárgico o inconsciente? ¿Está inquieto o irritable? • Ver si tiene los ojos hundidos • Ofrecer líquido al niño. ¿No puede beber o bebe mal? ¿Bebe ansiosamente y con mucha sed? • Pelliczar la piel del abdomen. ¿Vuelve a su sitio la piel muy lentamente (en más de 2 segundos)? ¿Lentamente? ¿De inmediato?	
<b>En caso afirmativo, ver a la derecha</b>	<b>CLASIFICAR</b> la enfermedad del niño usando el cuadro de clasificación de diarrea y deshidratación (cuadro 1 a la derecha) • Si el niño ha padecido diarrea durante 14 días o más, clasificarlo en la categoría de diarrea persistente • Si hay sangre en las heces del niño, clasificarlo en la categoría de disentería	
5. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, determinar si hay signos generales de peligro, preguntar acerca de la presencia de tos o dificultad para respirar y diarrea, y luego preguntar si el niño tiene fiebre.	<b>DETERMINAR EL TRATAMIENTO (cuadro 2 a la derecha)</b>	
6. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, determinar si hay signos generales de peligro, preguntar acerca de la presencia de tos o dificultad para respirar, diarrea y fiebre, y luego preguntar si el niño tiene algún problema del oído.		
7. En el manejo de <b>TODO</b> niño enfermo preguntar a la madre acerca del problema del niño, determinar si hay signos generales de peligro, preguntar acerca de la presencia de tos o dificultad para respirar, diarrea, fiebre y problema del oído. <b>EVALUAR</b> la presencia de malnutrición y anemia, el estado de vacunación y otros problemas.		

## Cuadro 1. Cuadro de clasificación de la deshidratación

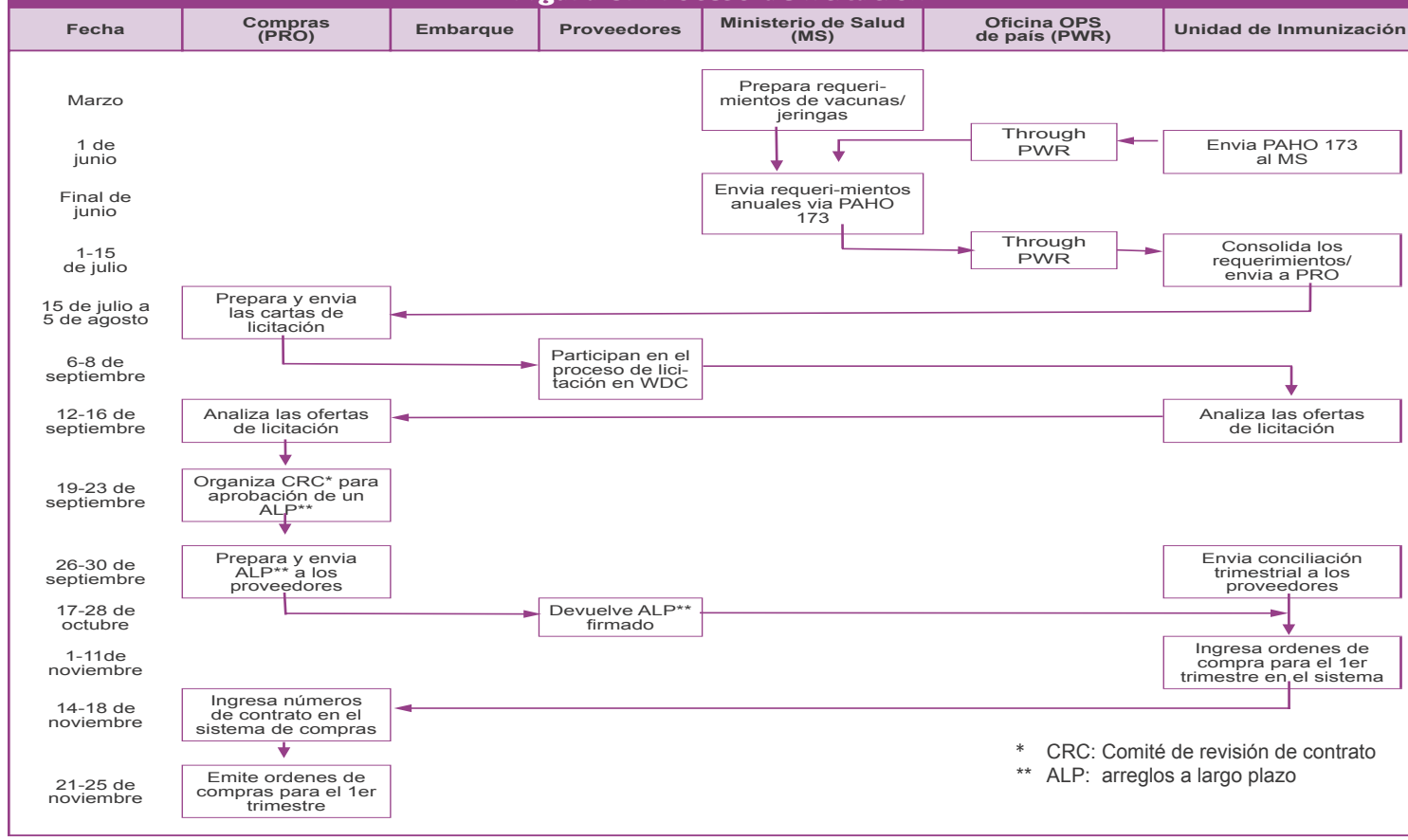
SIGNOS	CLASIFICACIÓN	DETERMINAR EL TRATAMIENTO (Los tratamientos urgentes previos a referir al niño aparecen en letra negrita)
Dos de los siguientes signos: • Letargo o inconsciencia • Ojos hundidos • El niño no puede beber o bebe mal • Al pelliczar la piel, ésta vuelve a su sitio muy lentamente	<b>DESHIDRATACIÓN GRAVE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si al problema del niño no se le asigna ninguna otra clasificación grave:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar líquido para deshidratación grave (plan C abajo)</li> </ul> </li> <li>Si al problema del niño también se le asigna otra clasificación grave:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Referir <b>URGENTEMENTE</b> al hospital y pedir a la madre que administre al niño sorbos frecuentes de SRO* en el camino. Recomendar a la madre que siga amamantando.</li> </ul> </li> <li>Si el niño tiene 2 o más años de edad y hay cólera en su zona, administrar antibiótico contra el cólera                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar líquido y alimentos para cierta deshidratación (plan B abajo)</li> <li>Administrar líquido para deshidratación grave (plan C abajo)</li> </ul> </li> </ul>
Dos de los siguientes signos: • Inquietud, irritabilidad • Ojos hundidos • El niño bebe ansiosamente y con mucha sed • Al pelliczar la piel, ésta vuelve a su sitio muy lentamente	<b>CIERTA DESHIDRATACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Referir <b>URGENTEMENTE</b> al hospital y pedir a la madre que administre sorbos frecuentes de SRO* en el camino. Recomendar a la madre que siga amamantando</li> <li>Explicar a la madre cuándo debe regresar inmediatamente</li> <li>Realizar seguimiento al cabo de 5 días si no hay mejoría</li> </ul>
No hay suficientes signos para clasificar el problema como un caso de cierta deshidratación o deshidratación grave	<b>AUSENCIA DE DESHIDRATACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar líquido y alimentos para tratar la diarrea en el hogar (plan A abajo)</li> <li>Explicar a la madre cuándo debe regresar inmediatamente</li> <li>Realizar seguimiento al cabo de 5 días si no hay mejoría</li> </ul>

## Cuadro 2. Fluidos adicionales para diarrea y continuar la alimentación

PLAN A: Tratar la diarrea en el hogar	PLAN B: Tratar cierta deshidratación con SRO*	PLAN C: Tratar rápidamente la deshidratación grave
<p><b>Para tratar a un niño que padece diarrea y NO PRESENTA DESHIDRATACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar fluidos adicionales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Administrar más líquido que de costumbre tan pronto como empiece la diarrea</li> <li>Amamantar con frecuencia y durante más tiempo en cada alimentación</li> <li>Si se amamanta exclusivamente, se debe amamantar al niño con mayor frecuencia que de costumbre</li> <li>Mostrar a la madre cómo mezclar los componentes de la SRO*</li> <li>Mostrar a la madre cuánto líquido adicional debe administrar además del líquido usual</li> </ul> </li> <li>Seguir alimentando al niño</li> <li>Regresar al centro de salud si el niño no puede beber o ser amamantado, está más enfermo o presenta fiebre. Si el niño tiene diarrea, regresar si hay sangre en las heces o no puede beber o ser amamantado</li> </ul>	<p><b>Para tratar a un niño que padece diarrea y CIERTA DESHIDRATACIÓN. Se incluye un tratamiento inicial de 4 horas en el consultorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la cantidad de SRO* que se debe administrar durante las primeras 4 horas</li> <li>Mostrar a la madre cómo administrar la SRO*</li> <li>Al cabo de 4 horas, reevaluar al niño. Si NO HAY DESHIDRATACIÓN, elegir el PLAN A. Si el niño todavía presenta CIERTA DESHIDRATACIÓN, elegir el PLAN B nuevamente</li> </ul>	<p><b>Para tratar a un niño que padece DESHIDRATACIÓN GRAVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El agua y las sales deben reemplazarse rápidamente con líquidos intravenosos</li> </ul>

\*\*SRO: sales de rehidratación oral

Figura 3. Proceso de licitación



El Boletín de Inmunización se publica cada dos meses, en español e inglés por la Unidad de Inmunización 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.

La referencia 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.

ISSN 1814-6252

Volúmen XXVII, Número 3 • Junio 2005

Editor: Jon Andrus

Editores adjuntos: Béatrice Carpano y Carolina Danovaro



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

#### Unidad de Inmunización

525 Twenty-third Street, N.W.  
Washington, D.C. 20037 U.S.A.

<http://www.paho.org>

(Buscar: Immunization Newsletter)