

# Boletín de Inmunización

Organización Panamericana de la Salud

VOLUMEN XXXII, NÚMERO 1 ► FEBRERO DEL 2010

- 1 Honduras: ajuste de los denominadores correspondientes a la población menor de cinco años
- 1 ESAVI asociados a la administración de la vacuna antiamarilica en Perú en el 2007
- 5 Fondo Rotatorio de la OPS: Precios de las vacunas y jeringas para 2010
- 6 La tasa de PFA para el 2009 alcanza el nivel más bajo en diez años
- 7 Indicadores de PFA y sarampión/rubéola, 2009
- 8 Ley de Presupuesto 2010 de Perú: el Programa Nacional de Vacunación asegura fondos

## Honduras: ajuste de los denominadores correspondientes a la población menor de cinco años

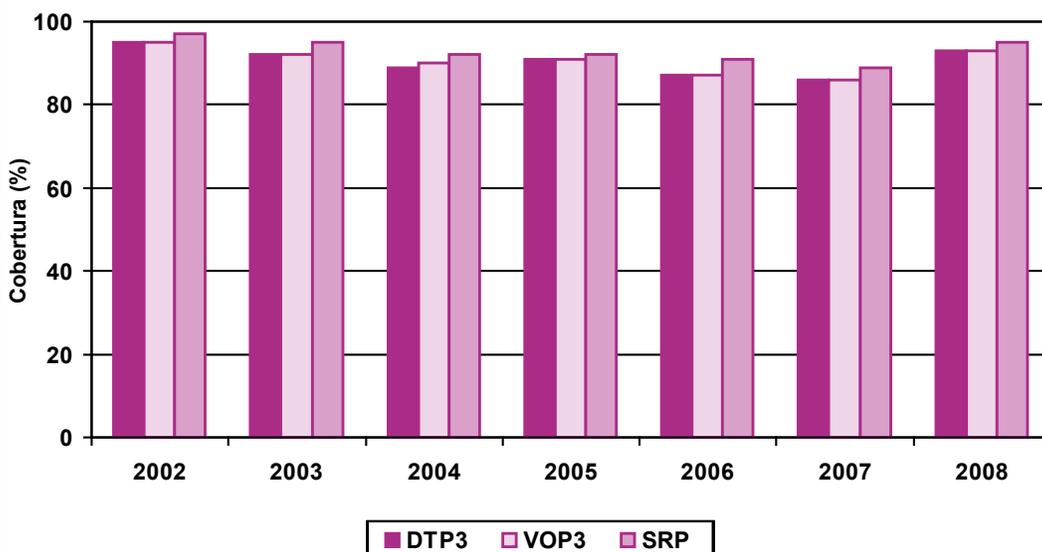
### Antecedentes

La Secretaría de Salud de Honduras, por medio de su Departamento de Estadística, es la autoridad responsable de la elaboración anual de los cálculos poblacionales. Los cálculos se llevan a cabo para toda la población, o por grupos de edad y por regiones departamentales de salud, sobre la base de las proyecciones de los censos de población y vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

El penúltimo censo de Honduras se llevó a cabo en 1988 y las autoridades publicaron oficialmente las estimaciones en 1992. Según los datos de las dosis de BCG y de la primera dosis de vacuna antipoliomielítica oral Sabin administradas, los datos publicados mostraban una subestimación de 6% de la población menor de un año. Posteriormente, con la ayuda de la maestría de Población y Desarrollo de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), la Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), la Secretaría de Salud concibió un método para corregir las estimaciones del INE y, subsecuentemente, los datos resultantes han sido publicados oficialmente para que la Secretaría de Salud pueda utilizarlos.

Honduras llevó a cabo su último censo en el 2001 y las estimaciones fueron publicadas oficialmente en el 2003. Una revisión realizada por el Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud y el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) mostró una importante sobreestimación (16%) de dos grupos de población: los niños menores de un año y los de uno a cuatro años de edad. Cuando el INE recibió la información, propuso inicialmente usar los datos de las encuestas de hogares realizadas cada seis meses para revisar los cálculos correspondientes a los dos grupos de edad. Sin embargo, posteriormente, el INE notificó a la Secretaría de Salud que esta revisión no tendría lugar. Por consiguiente, la Secretaría de Salud decidió seguir utilizando los cálculos basados en el método empleado desde 1995.

Figura 1. Cobertura de vacunación reportada de DTP-Hib-HepB3, VOP3 y SRP, Honduras, 2002-2008



Fuente: Tablas del PAI y formulario conjunto para la notificación de la OPS-OMS/UNICEF.

## ESAVI asociados a la administración de la vacuna antiamarilica en Perú en el 2007: hallazgos de un grupo de expertos

La enfermedad viscerotrópica asociada a la vacuna antiamarilica (YEL-AVD, por sus siglas en inglés) constituye una complicación rara pero potencialmente fatal, descrita por primera vez en la bibliografía en el año 2001. No obstante, el primer caso confirmado de YEL-AVD se remonta a 1975. En septiembre del 2007, ya se habían notificado en todo el mundo 36 casos de YEL-AVD tras la administración de vacuna antiamarilica (subcepas 17D y 17DD) de 5 fabricantes diferentes. La media de edad era de 49 años (rango de 4 a 79 años), la relación hombres:mujeres era de 2:1 y la tasa de letalidad era de 60%. Entre los factores de riesgo reportados se incluyen la edad superior a 60 años, y las enfermedades del timo y la timectomía.

### Antecedentes

Durante los meses de septiembre y octubre del 2007, después de un fuerte terremoto, se llevó a cabo una campaña masiva de vacunación, que incluyó la vacuna contra la fiebre amarilla subcepa 17DD, en el Departamento de Ica (Perú). Se administraron aproximadamente 63.000 dosis de vacuna antiamarilica. El 6 de octubre, se notificó al sistema de vigilancia un primer evento supuestamente atribuible a la vacunación o la inmunización (ESAVI) asociado a la administración de la vacuna antiamarilica y se sospechó que se trataba de un caso de YEL-AVD. La paciente murió el mismo día de la notificación y las autoridades regionales ordenaron suspender

Desde el 2003, el PAI ha estado remitiendo al Departamento de Estadística informes de verificación de la cobertura de vacunación a las escalas local, municipal y departamental de la mayor parte de las regiones de salud. Los informes sugerían que, incluso en los datos de población ajustados del Departamento de Estadística, persistía la sobreestimación de los grupos de población de menores de un año y de uno a cuatro años de edad. De manera análoga, las tasas de cobertura vacunal mostraban una tendencia decreciente hasta el año 2007 (figura 1).

Durante la evaluación internacional del PAI realizada por la Organización Panamericana de la Salud en agosto del 2007, se planteó el tema de los cálculos oficiales de los denominadores.<sup>1</sup> Se formularon las siguientes dos recomendaciones a la Secretaría de Salud: 1) constituir un comité nacional de expertos en población para analizar los denominadores y 2) llevar a cabo un estudio sobre los denominadores.

En el 2008, en cumplimiento de estas recomendaciones, la Secretaría de Salud constituyó un comité nacional compuesto por miembros de la Secretaría de Salud (Departamento de Estadística y, como observador, el PAI), expertos del FNUAP, el UNICEF, la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), la OPS, el INE y la Red Solidaria. Un demógrafo de la Sede de la OPS prestó apoyo técnico a los procesos de discusión y análisis. La conclusión del comité fue que, dados los resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud realizada en los años 2005 y 2006, que mostraban una disminución de la tasa de fecundidad comparada con la del censo de población del 2001, el INE debía ajustar las cifras correspondientes a la población menor de un año. En consecuencia, el INE solicitó que el demógrafo del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), que había calculado las proyecciones del censo del 2001, volviera a Honduras para analizar y ajustar los datos más minuciosamente.

## Resultados del ajuste de los datos de población

En agosto del 2008, el INE proporcionó a la Secretaría de Salud las cifras ajustadas de los grupos de población de menores de un año y de uno a cuatro años de edad, por municipios, durante el período del 2004 al 2015. Un análisis de las proyecciones oficiales del INE, basadas en el censo de población del 2001, comparadas con las cifras ajustadas por el INE en el 2008 mostró una discrepancia promedio para el período del 2004 al 2008 de 33.237 niños menores de un año y de 61.412 niños de uno a cuatro años de edad (cuadro 1).

Un análisis de los datos poblacionales ajustados por el Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud, comparados con los datos ajustados por el INE en el 2008, mostró una discrepancia promedio para

**Cuadro 1. Cálculos de la población menor de un año y de uno a cuatro años de edad: Discrepancias entre los datos oficiales del censo del 2001 y los datos poblacionales ajustados del 2008, INE, Honduras, del 2004 al 2008**

Años	Población menor de un año		Discrepancia	Población de uno a cuatro años de edad		Discrepancia
	Calculada *	Ajustada **		Calculada *	Ajustada **	
2004	213.186	187.087	26.099	827.020	809.522	17.498
2005	215.101	182.320	32.781	832.481	789.386	43.095
2006	216.464	182.067	34.397	838.017	762.634	75.383
2007	217.251	181.506	35.745	845.996	740.513	105.483
2008	217.842	180.677	37.165	852.468	726.276	126.192

\* Proyecciones del Censo de Población y Vivienda del 2001, INE.

\*\* Proyecciones ajustadas para la población de menores de cinco años, del 2004 al 2015, INE.

**Cuadro 2. Cálculos de la población menor de un año y de uno a cuatro años de edad: Discrepancias entre los datos oficiales del Ministerio de Salud y los datos de población ajustados por el INE, Honduras, del 2004 al 2008**

Años	Población menor de un año		Discrepancia	Población de uno a cuatro años de edad		Discrepancia
	Calculada *	Ajustada		Calculada *	Ajustada	
2004	195.826	187.087	8.739	757.750	809.522	-51.772
2005	197.159	182.320	14.839	770.870	789.386	-18.516
2006	197.208	182.067	15.141	855.867	762.634	93.233
2007	198.222	181.506	16.716	855.867	740.513	115.354
2008	199.400	180.677	18.723	870.910	726.276	144.634

\* Departamento de Estadística, Secretaría de Salud de Honduras.

**Cuadro 3. Cobertura de la vacuna combinada contra el sarampión y la rubéola (SR) en la campaña de seguimiento: comparación de los denominadores, Honduras, de abril a julio del 2008**

Indicador	%
Cobertura administrativa de la SR en la población de uno a cuatro años; datos poblacionales iniciales.	81
Población de uno a cuatro años vacunada con SR según MRC.	94
Cobertura administrativa de la SR en la población de uno a cuatro años; cifras de población ajustadas.	97

el período del 2006 al 2008 de 14.832 niños menores de un año y de más de 117.000 niños de uno a cuatro años de edad. Las cifras ajustadas de población correspondientes a los años 2004 y 2005 son mayores, lo que ilustra los problemas que afectan a los cálculos en este grupo de edad (cuadro 2).

Sobre la base de las discrepancias observadas, el PAI aplicó correcciones a los denominadores utilizados para calcular las tasas de cobertura de las vacunaciones, a partir del 2004, en los niños menores de cinco años a escalas nacional, departamental y municipal.

En abril del 2008, Honduras inició su cuarta campaña de seguimiento contra el sarampión y la rubéola. La campaña se prolongó hasta el mes de junio dado que la cobertura administrativa solo era del 81%. La OPS prestó apoyo técnico mediante el envío de consultores internacionales para ayudar a comprobar la cobertura de la campaña en los 298 municipios del país. El resultado del primer monitoreo rápido de la cobertura (MRC) reveló una proporción de niños vacunados  $\geq 95\%$  en 260 de los 298 municipios. De los otros 38 municipios, en 11 la proporción fue de 90 a 94% y en 27 fue inferior a 90%. En general, la cobertura sugerida

por MRC era mayor que la cobertura administrativa notificada. Cuando se comparó la cobertura administrativa con la proporción de niños vacunados observada en la primera actividad de MRC (94%) y la cobertura calculada con valores ajustados correspondiente a los niños de uno a cuatro años de edad (97%), los resultados mostraron porcentajes de cobertura superiores a 81% (cuadro 3).

## Conclusión

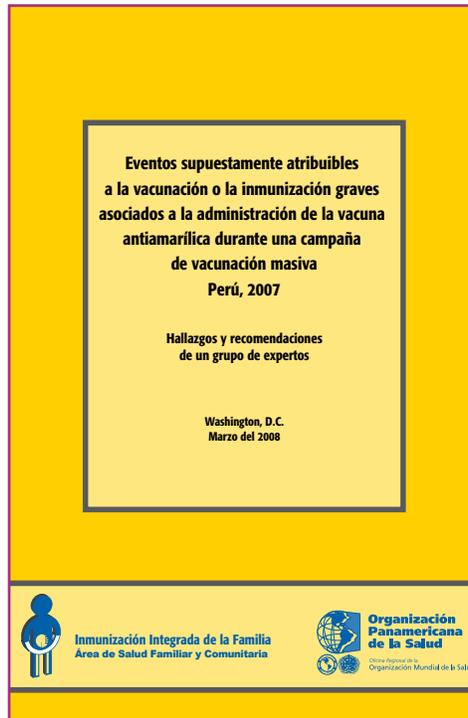
A escala nacional, los indicadores del programa de vacunación de rutina, las campañas de vacunación y los resultados de los MRC sistemáticos permiten la validación de las proyecciones demográficas del INE correspondientes a la población de niños menores de cinco años. Sin embargo, el INE aún no ha ajustado las proyecciones oficiales referentes a la población total. Por consiguiente, es preciso establecer alianzas con las instituciones nacionales y exteriores que proporcionen ayuda técnica especializada en temas demográficos con objeto de determinar y aplicar métodos que permitan revisar y ajustar los datos demográficos oficiales a ser usados por el PAI. ■

<sup>1</sup> Boletín de Inmunización, Octubre del 2007, Volumen XXIX, Número 5: Resumen de la evaluación del PAI en Honduras. Se puede consultar en: <http://www.paho.org/spanish/ad/fch/im/sns2905.pdf>.

PERÚ cont. página 1

la campaña de vacunación. Entre el 6 de octubre y el 4 de noviembre, se notificaron otros cuatro casos sospechosos de YEL-AVD en el Departamento de Ica. En términos generales, se sospechó la presencia de YEL-AVD en cinco personas de 23 a 79 años de edad que habían recibido la vacuna anti-amarilla. Era la primera vez que aparecían múltiples casos de YEL-AVD de forma agrupada en un período breve (los pacientes fueron vacunados entre el 23 de septiembre y el 1 de octubre del 2007) y en una zona delimitada (Departamento de Ica). Murieron cuatro personas (tasa de letalidad de 80%). Los cuatro casos fatales pertenecían a una población aproximada de 43.000 personas que habían recibido un lote específico de la subcepa 17DD de la vacuna (designado como 050VFA-121Z y denominado en lo sucesivo como 121Z), elaborado por un productor del Brasil precalificado por la Organización Mundial de la Salud. Durante la misma campaña, se había administrado otro lote de la vacuna (el 123Z) del mismo fabricante a unas 20.000 personas sin que se produjera ningún caso asociado de YEL-AVD. Se desconoce el lote de la vacuna utilizada en el quinto caso (no mortal, pero hospitalizado). No se notificó ningún ESAVI durante la administración del lote 121Z en Venezuela, antes de su empleo en el Perú. Sin embargo, este dato debe interpretarse con cautela dada la limitada sensibilidad de los sistemas de vigilancia pasiva de los ESAVI.

El 2 de noviembre del 2007, la OPS/OMS emitió una declaración<sup>1</sup> para alertar a la comunidad mundial de salud pública sobre la aparición y la investigación de ESAVI asociados a la administración de la vacuna anti-amarilla. La declaración suministraba información preliminar sobre los cuatro casos fatales y describía una serie de actividades de investigación planificadas para determinar la contribución etiológica de la vacuna anti-amarilla a los eventos adversos, analizar el proceso de fabricación y control del lote de vacuna implicado, introducir mejoras en la vigilancia de ESAVI y realizar nuevos estudios de búsqueda de casos en el Perú. Se interrumpió la administración del lote 121Z y otros lotes relacionados en espera de los resultados de la investigación de una posible contribución causal a los eventos adversos. El 1.º de noviembre se convocó a un grupo de expertos para analizar los datos preliminares y liderar la investigación. El grupo de expertos se volvió a reunir los días 4 y 5 de marzo del 2008, junto con los representantes del Ministerio de Salud del Perú, el fabricante de la vacuna y el personal de la OPS/OMS. Este artículo resume los resultados y las conclusiones de las investigaciones de laboratorio y sobre el terreno realizadas entre noviembre del 2007 y febrero del 2008.



## Investigaciones epidemiológicas y búsqueda de nuevos casos

Además de los casos detectados por el sistema de vigilancia de ESAVI del Perú, en noviembre del 2007, miembros del personal del Ministerio de Salud y otras instituciones asociadas del Perú y de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) en Fort Collins (Estados Unidos) llevaron a cabo nuevas investigaciones retrospectivas de búsqueda de casos. A pesar del intenso estudio de más de 28.000 registros hospitalarios del Departamento de Ica, no se detectaron nuevos casos sospechosos de YEL-AVD.

## Descripción de los casos

Los pacientes afectados presentaban un síndrome clínico similar, con fiebre, cefalea, malestar general y síntomas digestivos, que evolucionó hacia un shock. Los primeros síntomas aparecieron entre las primeras 24 horas y 7 a 18 días (la fecha de inicio en uno de los casos fatales es incierta) después de la vacunación. Los cuatro primeros casos habían recibido la vacuna anti-amarilla por primera vez; se desconocen los antecedentes previos de vacunación del quinto caso. Los cuatro casos mortales se clasificaron como de YEL-AVD confirmada y el caso que sobrevivió se clasificó como de YEL-AVD probable.

Los cinco casos ocurrieron en una población sin casos previos de fiebre amarilla ni vacunaciones anti-amarillas. Sin embargo, en ninguno de ellos existía una contraindicación clara para la vacunación. Solo un caso, con 79 años de edad, presentaba un factor que se considera una precaución (la edad avanzada es un factor de riesgo conocido de YEL-AVD). En

general, las personas de esta edad no deben recibir la vacuna a menos que exista un claro riesgo de exposición al virus de tipo salvaje. En dos casos, el tratamiento con medicamentos inmunodepresores podría haber favorecido la infección por el virus vacunal. El grupo de expertos también señaló que la presencia de una enfermedad autoinmunitaria podría constituir un nuevo factor de riesgo de eventos adversos posteriores a la vacunación contra la fiebre amarilla. Uno de los cinco casos aparecidos en el Perú padecía artritis reumatoide y lupus sistémico y otro caso padecía una tiroiditis que se detectó en la autopsia. Al menos otros dos casos anteriores de YEL-AVD (en Brasil y Estados Unidos) también padecían lupus. No existían indicios de una infección concurrente por un agente no relacionado (aunque en un caso se observó una conversión serológica en relación con los antígenos tíficos O y H), ni de exposición común a algún agente ambiental o tóxico, ni de medicamentos concomitantes que hubieran tomado todos los pacientes, que pudieran explicar la gravedad o el desenlace de la enfermedad en los pacientes afectados de YEL-AVD en Ica. No obstante, debe reconocerse que no se ha llevado a cabo ninguna investigación sistemática sobre la posible intervención de otro agente infeccioso en los casos de YEL-AVD.

El grupo de expertos observó que el manejo y el tratamiento de los pacientes aquejados de YEL-AVD fueron difíciles ya que se disponía de pocas directrices. La última reunión dedicada al manejo de los pacientes con fiebre amarilla (de tipo salvaje) fue organizada por la OPS en 1985. De manera análoga, se carecía de un protocolo establecido para la investigación de los casos de ESAVI asociados a la vacuna anti-amarilla, que incluyera los procedimientos de recolección, manipulación y análisis de las muestras serológicas y virológicas. En el Brasil ya se ha elaborado un protocolo que podría facilitar la investigación sistemática de los casos futuros que se produjeran en todas las regiones donde se administran vacunas anti-amarillas.

## Análisis virológicos

El diagnóstico de laboratorio de los casos fue realizado por el Instituto Nacional de Salud del Perú, el Destacamento del Centro Naval de Investigación Médica de los Estados Unidos (NMRCD) y los CDC de Atlanta y Fort Collins. El estudio reveló una amplia distribución tisular del virus (incluidos muchos órganos vitales), una intensa viremia, una alta carga viral y elevados títulos de anticuerpos, todo ello compatible con los informes previos de casos de defunciones posteriores a la vacunación contra la fiebre amarilla. En tres casos, también se determinaron las secuencias genómicas del ARN viral.

El fabricante notificó que se había determinado la secuencia consenso genómica total del lote 121Z sin que se observara ningún cambio en la semilla secundaria 102/84. Por otra parte, se secuenciaron parcialmente (gen E) aproximadamente 75 clones

<sup>1</sup> Se puede consultar en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/FCH/IM/ComunicacionOPS-OMSFiebreAmarilla.pdf>

de cada uno de los tres lotes de la vacuna, incluidos los lotes 121Z y 123Z utilizados en Ica. Se confirmó que las vacunas contenían un 'enjambre genético' de múltiples subpoblaciones de viriones que diferían aproximadamente en 0,15% de sus aminoácidos. Aún más importante fue el hallazgo de que las secuencias consenso virales del lote 121Z obtenidas de los órganos vitales de tres de los casos confirmados de YEL-AVD eran indistinguibles del lote parental de semilla secundaria 17DD utilizado desde 1984. Estos resultados aportan pruebas fehacientes de que el virus de la vacuna es genéticamente estable y de que no se produjo ninguna mutación durante la replicación en el huésped afectado, ni selección de una subpoblación variante de la vacuna que fuera responsable de un incremento de su virulencia. Si se hubiera producido una mutación o una selección que fuera responsable del daño tisular y orgánico observado en estos casos de infecciones graves, sería previsible que el virus alterado representara al menos el 10% de la población total de viriones y, por tanto, se pudiera detectar en una secuencia consenso. Por último, no se observaron cambios en la potencia entre las muestras distribuidas inicialmente y las obtenidas al final del período máximo de almacenamiento, lo que indicaba que no existían modificaciones (disminución) de la dosis o cambios en la potencia de ese lote de la vacuna.

El grupo de expertos recaló la importancia de que la OMS crease un depósito de muestras y virus vacunales relacionados con los casos de YEL-AVD para futuros estudios, cuando se dispusiera de nuevos avances científicos y métodos tecnológicos que permitieran dilucidar la patogénesis de la YEL-AVD.

## Inspección de las instalaciones de producción

Un grupo de expertos llevó a cabo una visita para examinar los registros de producción de los lotes y las instalaciones de fabricación. No se observaron anomalías ni otros problemas que pudieran repercutir en la calidad del producto en relación con los ESAVI. Se recomendó realizar un análisis excepcional del lote 121Z en busca de agentes humanos sobreañadidos accidentalmente para excluir la remota posibilidad de un contaminante en este lote. Se debe conservar indefinidamente una muestra del lote 121Z y de otros lotes afines seleccionados con objeto de permitir futuros estudios.

En resumen, el comité llegó a la conclusión de que la elevada incidencia de YEL-AVD observada en Ica sigue siendo inexplicable. El grupo de expertos señaló que los factores poblacionales probablemente fueron muy importantes en esta ocasión. Los casos se produjeron en el contexto de una campaña de vacunación masiva llevada a cabo en una zona no endémica, donde no se habían administrado previamente vacunas anti-amarilla, donde la población no estaba previamente inmunizada contra la fiebre amarilla, donde se vacunó a un gran número de

adultos, incluidas personas ancianas, y donde se había reforzado la vigilancia de los ESAVI. El grupo de expertos consideró que el riesgo de YEL-AVD en ese entorno era sustancialmente mayor que en otros donde se llevan a cabo campañas masivas de vacunación en zonas endémicas en las que existen altos niveles de inmunidad previa contra la fiebre amarilla. Para poder definir mejor el riesgo de YEL-AVD en América del Sur, debe darse una alta prioridad a la obtención de datos sobre la incidencia de YEL-AVD en otras circunstancias similares en que se hayan realizado campañas masivas de vacunación fuera de las zonas enzoóticas.

## Principales recomendaciones

Estas recomendaciones comprenden un conjunto de actividades que deben llevarse a cabo para conocer mejor el riesgo de ESAVI asociado con las vacunas anti-amarilla y los pasos que se deben seguir para reducir ese riesgo, así como para guiar el tratamiento clínico de tales casos, mejorando así posiblemente los resultados.

- Comunicación de la información:
  - La comunicación del riesgo relacionado con los ESAVI debe equilibrarse con la comunicación de información acerca de los riesgos de padecer la fiebre amarilla y la eficacia de la vacuna para prevenirla.
  - La OPS debe hacer llegar el informe del grupo de expertos<sup>2</sup> a otros grupos de expertos internacionales.<sup>3</sup>
- Investigación adicional de los casos:
  - Ampliar la evaluación virológica de los casos de YEL-AVD aparecidos en Ica.
  - Analizar el ADN del huésped en los cuatro casos fatales para detectar posibles factores genéticos determinantes de un aumento de sensibilidad.
  - Considerar la posibilidad de evaluar más ampliamente los factores del huésped entre los sobrevivientes de una YEL-AVD con objeto de poder explorar más a fondo la función del sistema inmunitario (inmunidad innata).
  - Considerar la posible función del virus de la vacuna anti-amarilla y de otros agentes infecciosos como cofactores de la YEL-AVD.
  - Garantizar la conservación indefinida de muestras de los casos de YEL-AVD, de las cepas virales y del lote 121Z (y otros lotes afines) y, en el futuro, ponerlas a disposición de investigadores bona fide que pudieran haber elaborado nuevas herramientas para

2 OPS. Eventos graves supuestamente atribuibles a la vacunación o la inmunización asociados a la administración de la vacuna anti-amarilla durante una campaña de vacunación masiva, Perú, 2007: Hallazgos y recomendaciones de un grupo de expertos. Washington, D.C., 2008. Se puede consultar en: [http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&task=view&id=278&Itemid=358&lang=es](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&task=view&id=278&Itemid=358&lang=es).

3 En junio del 2008, el informe del grupo de expertos se presentó al Comité Consultivo Mundial sobre Seguridad de las Vacunas (GACVS) de la OMS. Véase: WHO. Meeting of Global Advisory Committee on Vaccine Safety, 18 y 19 de junio del 2008. *WER*, N.º 32, 2008, 83, 285-292. Se puede consultar en: <http://www.who.int/wer/2008/wer8332.pdf>.

determinar su causalidad y patogénesis.

- La OMS debe elaborar un protocolo de investigación de la YEL-AVD.
- Analizar nuevamente los informes previos de los casos de YEL-AVD y verificar la relevancia de la diarrea como característica clínica de esta enfermedad.
- Considerar la posibilidad de que la OPS/OMS revise las directrices para el manejo clínico de los casos de fiebre amarilla e incluya el tratamiento de la YEL-AVD y la YEL-AND (enfermedad neurológica asociada a la vacuna anti-amarilla).
- Mejorar la información sobre la incidencia de ESAVI y los factores de riesgo:
  - Los países deben considerar la posibilidad de establecer registros de las vacunaciones en tiempo real, usando bases de datos que se puedan consultar por vía informática, siempre que se administren vacunas anti-amarilla, ya sea durante las campañas de vacunación o en las vacunaciones regulares.
  - Después de las campañas de vacunación contra la fiebre amarilla, los países deben considerar la posibilidad de monitorear a las poblaciones vacunadas, con la inclusión de estudios epidemiológicos y de laboratorio, a fin de evaluar la tasa de cobertura de la vacunación y el seguimiento de las recomendaciones en materia de vacunación, ya sea, por ejemplo, en las poblaciones con mayor riesgo o en las personas vacunadas durante la campaña. Los resultados de tales estudios deben servir para establecer directrices más claras en cuanto a las precauciones y las contraindicaciones que se deben tener en cuenta cuando se administren vacunas anti-amarilla. Se debe verificar la incidencia de ESAVI asociados con las vacunas durante las campañas realizadas fuera de las regiones endémicas. Se deben determinar las tasas específicas por sexo y edad y, si fuera posible, las tasas correspondientes a otras categorías de riesgo. La incidencia debe expresarse utilizando los mismos denominadores, por ejemplo, x por 100.000 dosis.
- La OMS debe revisar la información contenida en los prospectos de la vacuna anti-amarilla (información sobre el producto) de los diferentes fabricantes con objeto de garantizar que se proporcione información adecuada y actualizada sobre los posibles ESAVI. Se deben adoptar nuevas precauciones para evitar el uso de fármacos inmunodepresores durante los diez días posteriores a la vacunación contra la fiebre amarilla (es decir, hasta que se desarrolle la inmunidad).
- La OMS y los países deben considerar la posible función de las afecciones autoinmunitarias, tales como el lupus eritematoso sistémico, la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn y la artritis reumatoide, como potenciales factores de riesgo de YEL-AVD grave.
- Los países deben considerar la posibilidad de proporcionar a todos los proveedores de atención sanitaria y a las personas vacunadas un fo-

lletto informativo sencillo sobre las indicaciones y las contraindicaciones de la vacuna, con la descripción de los posibles ESAVI.

- La OPS/OMS debe promover la recopilación de datos específicos sobre la incidencia de YEL-AVD (y YEL-AND) en zonas endémicas y no endémicas (donde la inmunidad previa frente a la fiebre

amarilla es reducida).

- Se deben revisar los Requisitos de la OMS en relación con la vacuna anti-amarilla (redactados en 1998), teniendo en cuenta la importancia del análisis genético. ■

**Nota:** El Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP) de los Estados Unidos ha formulado recomendaciones provisionales (22 de octubre del 2009) en relación con el uso de la vacuna anti-amarilla. Se pueden consultar en: <http://www.cdc.gov/vaccines/recs/provisional/default.htm#acip>.

## Fondo Rotatorio de la OPS: precios de las vacunas y las jeringas para el 2010

En el 2009, el Fondo Rotatorio de la OPS prestó apoyo a 38 países y territorios de América Latina y el Caribe para cubrir sus requisitos de vacunas, jeringas e insumos relacionados con la cadena de frío. El Fondo proporcionó aproximadamente 156 millones de dosis de vacunas por un valor de \$304,7 millones. Estas cifras incluyen los primeros pedidos de vacuna contra el virus de la gripe A (H1N1) que ascienden a \$2,9 millones para la adquisición de 393.600 dosis.

En el 2010, el FR da la bienvenida a Chile como nuevo Estado Miembro participante. Este año, se ofrece un total de 46 presentaciones de vacunas a los países participantes, incluidas las nuevas incorporaciones, tales como la vacuna contra el virus del papiloma humano (cuadro 1). El Fondo también da la bienvenida a nuevos proveedores cuyas vacunas han obtenido la precalificación de la OMS. En el 2010 se prevé que el Fondo suministre aproximadamente 155 millones de dosis por un valor cer-

cano a los \$320 millones. Estas cifras no incluyen los 20,4 millones de dosis de vacuna contra el virus de la gripe A (H1N1) por un valor de \$140 millones.

Con respecto a las jeringas, en el 2009, había cuatro proveedores de diez tipos diferentes de jeringas. El Fondo suministró 55,8 millones de jeringas por un valor de \$2,4 millones. De estas jeringas, 71% eran desechables y 29% autodesactivables. En el 2010, se ha incluido a un nuevo proveedor de jeringas (cuadro 2) y se prevé adquirir 78,4 millones de unidades, 72% de desechables y 28% de autodesactivables. ■

**Cuadro 1. Precios de las vacunas compradas a través del Fondo Rotatorio de la OPS, 2010 (precios en dólares americanos)**

Vacuna		Dosis por frasco	Costo promedio	Vacuna		Dosis por frasco	Costo promedio
Antirrábica humana (células Vero), origen Francés		1	10,8913	Influenza estacional, Hemisferio Sur, bivalente, origen Coreano, pediátrica (con jeringa pre-llenada)		1	3,1000
Antirrábica humana (purificada, producida en embrión de pollo), origen Indio		1	10,8913	Meningococo A+C polisacárida		10	0,8500
BCG		10	0,0995	Meningococo C conjugada		1	14,0000
DT pediátrica		10	0,0850	Neumococo adulta polisacárida		1	7,0000
DTP		10	0,1450	Neumococo adulta polisacárida		5	6,9500
DTP-Hepatitis B-Hib	liofilizada	1	3,3000	Neumococo pediátrica conjugada		1	20,0000
	líquida	1	3,2000	Polio oral (vidrio)		10	0,1908
DTP-Hib	liofilizada	1	3,9000	Polio oral (plástico)		10	0,1908
	líquida	10	3,3000	Polio oral (plástico)		20	0,1800
Fiebre amarilla	origen Brasileño	10	0,6500	Polio inactivada (con jeringa)		1	4,5000
	origen Francés	10	1,1500	Rotavirus líquida		1	7,5000
Hepatitis A	adulta	1	8,5000	esquema de vacunación de dos dosis		1	7,5000
	pediátrica	1	7,2500	esquema de vacunación de tres dosis		1	5,1500
Hepatitis B (recombinante)	adulta	1	0,4500	Sarampión/Rubéola		1	1,3500
	pediátrica	1	0,2770	Sarampión/Rubéola		10	0,5280
Hib	liofilizada	1	2,2500	Sarampión/Rubéola/Parotiditis (cepa Zagreb)		1	1,5500
	líquida	1	3,2000	Sarampión/Rubéola/Parotiditis (cepa Zagreb)		10	0,9200
Influenza H1N1 (con adyuvante)	origen Francés/EUA	10	7,5000	Sarampión/Rubéola/Parotiditis (cepa Urabe)		1	2,6500
	origen Británico	10	7,0000	Td adulta		10	0,0780
Influenza H1N1 (con adyuvante), origen Alemán		17	5,5000	Tdap triple acelular adolescente/adulta		1	8,8688
Influenza estacional, Hemisferio Sur, trivalente, origen Francés	adulta (con jeringa pre-llenada)	1	9,0000	Varicela		1	7,9000
	adulta	10	8,5000	Virus del papiloma humano		1	32,0000
	pediátrica (con jeringa pre-llenada)	1	9,0000				
	pediátrica	20	4,2500				

Cuadro 2. Precio de las jeringas compradas a través del Fondo Rotatorio de la OPS, 2010 (precios en dólares americanos)

Jeringas desechables, plásticas con aguja			Jeringas autodesactivables, plásticas con aguja		
Tamaño	Empacado por caja	Costo por unidad *	Tamaño	Empacado por caja	Costo por unidad *
1cc 22G x 1-1/2"	3600	0,0395	0,5cc 23G x 1"	3000	0,052
		0,0239		2400	0,05
800	0,0525	1300		0,052	
1cc 23G x 1"	3600	0,0395	0,5cc 25G x 5/8"	1300	0,052
		0,0239		800	0,05
2000	0,031	0,5cc 26G x 3/8"	3000	0,052	
3600	0,0395		1300	0,052	
1cc 25G x 5/8"	3600	0,0239	0,1cc 27G x 3/8"	3000	0,071
		0,033			
1cc 26G x 3/8"	3600	0,0239			
		2000	0,034		
5cc 22G x 1-1/2"	1200	0,028			
		1000	0,034		

\* Precio FCA (Free Carrier) para cada jeringa.

## La tasa de PFA para el 2009 alcanza el nivel más bajo en diez años

La vigilancia de la parálisis flácida aguda (PFA) ha sido una piedra angular de las actividades de erradicación de la poliomiélitis en las Américas y en el mundo. Todos los casos de PFA en personas menores de 15 años no atribuibles claramente a un traumatismo grave se deben investigar para descartar la presencia de poliomiélitis.<sup>1</sup> Resulta difícil confirmar o descartar una poliomiélitis parálitica durante la fase aguda basándose únicamente en los síntomas y signos clínicos, ya que hay muchas otras enfermedades y afecciones que pueden causar síntomas similares. Las dos enfermedades que con mayor frecuencia se confunden con una poliomiélitis son el síndrome de Guillain-Barré (SGB) y la mielitis transversa.

La sensibilidad del programa de vigilancia de la poliomiélitis se evalúa a partir de la tasa de casos de PFA. Sobre la base de la tasa esperada de casos de SGB entre niños menores de 15 años, se estableció mundialmente una tasa mínima prevista de casos de PFA de 1 por cada 100.000 niños menores de 15 años (aunque algunos países han establecido mayores tasas previstas). La detección y notificación de un caso de PFA desencadena una respuesta de salud pública inmediata. Se debe iniciar la investigación de todos los casos notificados de PFA durante las primeras 48 horas que siguen a la notificación, independientemente de los antecedentes de vacunación o la opinión de los médicos que atienden el caso, y se deben poner en práctica las medidas de control de los brotes epidémicos.

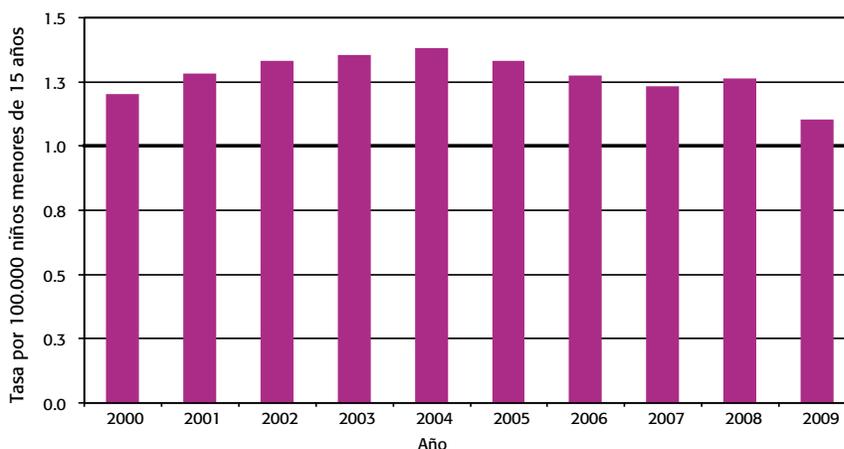
En 1994, la Comisión Internacional para la Certificación de la Erradicación de la Poliomiélitis (CICEP) declaró a la Región de las Américas libre de polio-

mielitis. Dos de los criterios evaluados para certificar la eliminación de la poliomiélitis estaban relacionados con la vigilancia de la PFA: 1) la calidad de la vigilancia de la PFA y 2) la búsqueda activa de casos de PFA en las áreas en que la vigilancia era deficiente. A pesar de esta certificación, los niños de la Región siguen en situación de riesgo de contraer la poliomiélitis dado que el poliovirus salvaje todavía es endémico en cuatro países (Afganistán, India, Nigeria y Pakistán) y en otras regiones del mundo se siguen produciendo algunos casos debidos a importaciones. Por otra parte, el virus derivado de la vacuna puede ser reintroducido en los municipios, los departamentos, las provincias o los países en los que hay una baja cobertura de vacunación, tal como ocurrió en Haití y la República Dominicana durante los años 2000 y 2001. Para

detectar oportunamente un brote epidémico, los países de la Región deben seguir cumpliendo con los indicadores definidos para la vigilancia de la PFA, en particular la detección, la notificación y la investigación de los casos de PFA.

En el 2009, la Región de las Américas alcanzó una tasa de PFA de 1,1 por 100.000 niños menores de 15 años, la menor tasa de PFA en diez años (figura 1). Siete países latinoamericanos y del Caribe no alcanzaron la tasa mínima de 1, y en diez países la tendencia de la tasa de PFA era descendente. Habida cuenta de la situación, la Organización Panamericana de la Salud insta a los países a que evalúen sus datos de vigilancia de la PFA y que realicen búsquedas retrospectivas de casos en las zonas que no alcancen el indicador de una tasa de PFA de 1 por 100.000 niños menores de 15 años. ■

Figura 1. Tasa de parálisis flácida aguda por 100.000 niños menores de 15 años de edad, América Latina y el Caribe, 2000-2009



Fuente: Informes de los países al Sistema de Vigilancia para la Erradicación de la Poliomiélitis (PESS).

<sup>1</sup> Si existe una alta sospecha de poliomiélitis en personas mayores de 15 años, tales casos también se deben investigar minuciosamente.

## Resumen anual de los indicadores de vigilancia de las PFA y de sarampión/rubéola, 2009

### Indicadores de la vigilancia de la Parálisis Flácida Aguda (PFA) (período entre las semanas epidemiológicas 01 a 52 del 2009)

País	Número de casos de PFA	Tasa de PFA por 100.000 <15 años de edad	% de casos investigados <48 horas	% de casos con 1 muestra tomada dentro de 14 días del inicio	% de sitios notificando semanalmente
Argentina	138	1,36	84	81	94
Bolivia	46	1,27	91	72	79
Brasil	548	1,11	97	77	92
Canadá	58	1,03	...	...	...
CAREC	21	0,50	90	38	99
Chile	98	2,54	76	72	99
Colombia	168	1,28	92	85	71
Costa Rica	15	1,22	100	0	0
Cuba	26	1,29	100	92	100
Ecuador	32	0,74	97	97	88
El Salvador	66	2,82	100	76	85
Estados Unidos	...	...	...	...	...
Guatemala	34	0,58	82	88	0
Haití	1	0,02	100	0	97
Honduras	69	2,04	87	87	93
México	405	1,28	97	82	92
Nicaragua	19	0,94	74	68	100
Panamá	10	1,00	90	90	88
Paraguay	22	1,10	64	73	87
Perú	91	1,09	91	65	95
Rep. Dominicana	25	0,76	64	72	87
Uruguay	4	0,52	50	0	73
Venezuela	41	0,49	83	80	90
<b>Total/Promedio</b>	<b>1879</b>	<b>1,14</b>	<b>92</b>	<b>78</b>	<b>89</b>

NR: No hay reportes.

### Indicadores de vigilancia del Sarampión/Rubéola (período entre las semanas epidemiológicas 01 a 52 del 2009)

País	% de sitios notificando semanalmente	% de casos con investigación adecuada	% de casos con muestra adecuada	% de muestras que llegan al laboratorio ≤5 días	% de resultados de laboratorio notificados ≤4 días	% de casos descartados por laboratorio
Argentina	90	75	100	90	97	100
Bolivia	79	99	100	74	76	100
Brasil	77	68	80	...	...	98
Canadá	...	...	...	...	...	...
CAREC	99	68	97	33	94	96
Chile	99	8	90	63	78	88
Colombia	73	71	94	86	89	98
Costa Rica	57	44	59	79	52	97
Cuba	100	100	100	100	100	100
Ecuador	87	65	99	90	89	99
El Salvador	81	71	100	91	81	100
Estados Unidos	...	...	...	...	...	...
Guayana Francesa	...	...	...	...	...	...
Guadalupe	...	...	...	...	...	...
Guatemala	...	24	98	86	74	93
Haití	100	0	100	50	50	...
Honduras	93	93	98	80	92	98
Martinica	...	...	...	...	...	...
México	94	98	99	84	82	100
Nicaragua	100	85	98	95	72	99
Panamá	88	88	98	88	92	99
Paraguay	88	65	99	87	100	100
Perú	94	95	99	65	79	95
Puerto Rico	...	...	...	...	...	...
Rep. Dominicana	87	56	97	56	37	99
Uruguay	54	50	50	100	0	50
Venezuela	90	57	94	70	75	98
<b>Promedio</b>	<b>86</b>	<b>76</b>	<b>89</b>	<b>81</b>	<b>84</b>	<b>98</b>

...: sin datos.

Fuente: PESS y MESS e informes de los países a FCH-IM, OPS.

Datos al 24 de junio del 2010.

## Ley de Presupuesto 2010 de Perú: el Programa Nacional de Vacunación asegura fondos operativos

El 1.º de enero del 2010, el Congreso de Perú aprobó el Presupuesto General de la República para el ejercicio fiscal 2010. La ley contempla créditos presupuestarios a favor del Ministerio de Salud, específicamente al Programa Estratégico Nutricional. Los fondos se distribuirán a los gobiernos regionales en relación con la administración de vacunas en niños menores de 5 años, y se utilizarán para adquirir vacunas y jeringas, pero también para sufragar los costos operativos.

Son pocos los gobiernos de la Región de las Américas que han estipulado una partida presupuestaria específica para cubrir los gastos operativos del Programa Ampliado de Inmunización. Por consiguiente, la ley de Perú representa un hito y un digno ejemplo para otros países del continente americano. ■



Fotó: Ministerio de Salud de Perú.

El *Boletín de Inmunización* se publica cada dos meses, en español, inglés y francés 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

Volumen XXXII, Número 1 • Febrero del 2010

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/immunization>