

Boletín de Inmunización

Organización Panamericana de la Salud

Volumen XXXIV Número 6

Proteja a Su Familia Vacunándola

Diciembre 2012



En septiembre del 2012, representantes de Brasil, Chile, la ciudad de Bogotá, Colombia, Honduras y Uruguay presentaron sus experiencias en el curso de la reunión del 2012 de los sistemas de información de inmunización de la Asociación Estadounidense de Registros de Inmunización (AIRA, por sus siglas en inglés) en Saint Paul, Minnesota. En el presente número del Boletín de Inmunización, nos centramos en los registros nominales de vacunación. Hemos incluido resúmenes de los países latinoamericanos representados en la reunión de la AIRA, así como resúmenes de Paraguay y la Provincia de Tucumán, Argentina, que fueron aceptados para la conferencia pero cuyos autores no pudieron asistir a la reunión.

Registros nominales de vacunación en América Latina: Progresos realizados y lecciones aprendidas

Gran parte del monitoreo actual de las coberturas de vacunación en América Latina se basa en los datos agregados de las vacunas administradas. Cuando se aprovechan las tecnologías de información y comunicación, el uso de registros de inmunización nacionales informatizados (RNI) puede facilitar la vigilancia de las coberturas en cuanto a especificidad, oportunidad y exactitud, lo cual ha demostrado dar lugar a mejores coberturas.

Los países latinoamericanos están desarrollando y poniendo rápidamente en uso registros nominales nacionales informatizados. Uruguay (1987) y México (1991) fueron los primeros países en usar registros de inmunización nacionales informatizados; Panamá siguió el ejemplo en el 2007. Brasil, Belice (como parte del Sistema de Información Sanitaria de Belice o BHIS por sus siglas en inglés), Chile y Guatemala están en transición hacia el uso de registros de inmunización informatizados a nivel nacional. Colombia, Costa Rica, Honduras y Paraguay han alcanzado diferentes etapas de las pruebas piloto de los registros de inmunización nacionales informatizados o las primeras etapas de su implementación. Por último, cuatro países están en las etapas iniciales de su desarrollo o planificación. Esta lista no incluye los registros de inmunización utilizados a escala subnacional o aquellos empleados por las ONG, los sistemas de seguridad social u otros proveedores de servicios sanitarios.

El desarrollo de los RNI ha seguido una serie de enfoques para la concepción y desarrollo de los sistemas con vistas a la integración con sistemas de información sanitaria más grandes; métodos



Participantes en la reunión de los sistemas de información de inmunización de la Asociación Estadounidense de Registros de Inmunización (AIRA por sus siglas en inglés), Saint Paul, Minnesota, septiembre del 2012.

En Esta Edición

1 Registros nominales de vacunación en América Latina: Progresos realizados y lecciones aprendidas

1 Vacunación y registro de nacimientos

3 Sistema de información del Programa Nacional de Inmunización de Brasil

3 Sistema web del PAI, Bogotá, Colombia

4 NOTI-PAI: una característica innovadora del registro de inmunización de Bogotá

5 Registro Nacional de Inmunización de Chile

5 Sistema de Gestión de la Información, Tucumán, Argentina

5 Digitador móvil: una idea innovadora que merece la pena explorar

6 Nuevo sistema de información de inmunización de Paraguay

6 Sistema nominal nacional de inmunización de Uruguay

7 Casos notificados de tos ferina, difteria, tétanos, tétanos neonatal (TNN) y parotiditis, 2010-2011

8 Lecciones aprendidas antes de la implementación de un registro nominal de vacunación en Honduras

Vacunación y registro de nacimientos

En el 2011, el Banco Interamericano de Desarrollo estimó que cada año 1,3 millones de niños nacidos en las Américas quedan sin registrarse oficialmente y que otros 6,5 millones carecen de certificado de nacimiento.¹

Las consecuencias de estos nacimientos no registrados son graves y perduran a lo largo de la vida. El subregistro de los nacimientos limita la capacidad de los responsables de la salud pública para entender a fondo los factores sociodemográficos relacionados con la mortalidad infantil. Además de carecer de ciudadanía en los respectivos países de origen, se ha demostrado que los niños cuyo nacimiento no está registrado tienen más dificultades a la hora de acceder a los servicios sanitarios y educativos. Es más, los problemas relacionados con la falta de registro de los nacimientos no se limitan a la niñez. En efecto, los adultos que siguen sin estar inscritos en los registros nacionales se ven confrontados a problemas durante toda la vida: a la hora de votar, tener propiedades y lograr un contratos de trabajo legal en los diferentes sectores. Incluso cuando llega la muerte el problema persiste; los familiares de aquellos individuos que no están inscritos pueden enfrentarse a la incapacidad de obtener un certificado de defunción del ser querido, ya que a efectos legales la persona nunca existió.² Esto último se suma al problema de la cobertura y la calidad de los datos de mortalidad en América Latina, donde el subregistro de las defunciones es de 10,4%.³

Entre los diversos factores que contribuyen a retardar el registro de nacimientos o al subregistro se incluyen, entre otros, los costos asociados al desplazamiento hasta la oficina del registro civil o los de completar el papeleo necesario; las ubicaciones o los horarios de apertura inconvenientes de las oficinas del registro; la falta de identificación nacional de la madre o el padre; el rechazo de los nombres, en particular en algunas comunidades indígenas; y los casos de las madres solteras que esperan a que el padre le dé el apellido al hijo.

El subregistro de nacimientos en la Región sigue siendo un grave problema y probablemente requerirá distintas soluciones en los diferentes

para la recopilación de datos, entrada, transmisión, confidencialidad y seguridad de los datos; y otras características clave. De manera análoga, las plataformas utilizadas incluyen software (o programas) de marca registrada, software de código abierto y con más frecuencia una mezcla de los dos. En la mayoría de los casos, los propios países han proporcionado el grueso de la inversión en el desarrollo y la implementación de los registros de inmunización nacionales informatizados, aunque algunos han recibido apoyo de socios para el desarrollo o de empresas privadas.

La mayoría de los países que utilizan RNI aún siguen registrando datos en papel. Sin embargo,

algunos están empezando a explorar el uso de dispositivos móviles (salud-móvil) para la recopilación de datos, así como a vincular el registro a plataformas que envíen recordatorios de vacunación mediante mensajes de texto (SMS) a los teléfonos celulares. Hasta donde sabemos, ningún registro de inmunización nacional informatizado ha sido evaluado externamente en América Latina, a excepción de una evaluación de los datos generados por el registro de inmunización informatizado de Uruguay en el 2006.

Probablemente se potenciará al máximo la utilidad de los registros de inmunización nacionales informatizados cuando los datos de cada dosis administrada se registren en el mismo lugar en

el que la vacuna se administró y lo antes posible después de la vacunación. Sin embargo, la entrada de datos a nivel de establecimiento todavía no es posible en la mayoría de los países latinoamericanos. El desarrollo ulterior de los sistemas de registros de salud electrónicos (EHR, por sus siglas en inglés), la adopción de normas para la interoperabilidad y la mayor disponibilidad de acceso a Internet ayudará a acortar el desfase entre la administración de las vacunas y la entrada de datos en el registro informatizado. ■

Una versión de este artículo también se publicó en el boletín informativo de la AIRA: "Immunization Registries in Latin America: Progress and Lessons Learned". Snapshots: Immunization Registry News from American Immunization Registry Association. 2013; Vol. LX (p. 3).

REGISTRO DE NACIMIENTOS cont. página 1

contextos. Los programas de inmunización están en condiciones, junto con otros programas para acabar con la desnutrición, de brindar apoyo y promover el registro de los nacimientos. Además, el uso creciente de los registros nominales de vacunación brinda una oportunidad única para vincular el registro de una persona que recibe una vacuna a otras bases de datos, como por ejemplo las bases de datos de nacimientos y el registro civil.

La vacunación brinda diversas oportunidades para alentar a los padres a que registren a sus hijos. Dado que la gran mayoría de los recién nacidos recibe la vacuna BCG, y en algunos países se vacuna contra la hepatitis B al nacer, el personal sanitario tiene la oportunidad de al expedirle al niño una cartilla o tarjeta de vacunación recordarle a los padres que inscriban a su hijo. En la mayoría de los países, los niños también tienen un mínimo de cinco visitas para la vacunación al cumplir un año. La inclusión de un espacio, en los registros de vacunación o en las tarjetas que se guardan en los centros de salud, para anotar si el niño está registrado le permite a los vacunadores capacitados y sensibilizados recordarle a los padres la inscripción en el registro de nacimientos y enseñarles adónde deben ir para registrar a su hijo.

En Nicaragua, el programa de vacunación está realizando un trabajo conjunto con el Registro Civil para implementar un programa que vincula el registro de nacimientos con la vacunación. En el 2008, el país ratificó el Programa Amor, cuyo objetivo es garantizar que se recupere el derecho de los niños y las niñas a vivir una niñez digna y feliz.⁴ Esta iniciativa agrupa a diversas instituciones gubernamentales, incluidos los ministerios de Salud, de la Familia, de la Gobernación y de Educación, y consta de siete ejes principales. El cuarto eje de trabajo es: "Restituir el derecho de niños y niñas a ser inscritos en el Registro Civil."⁴

Según los cálculos realizados en el 2008 en el país, cada año 50.000 niños nicaragüenses quedan sin inscribir en el registro. Para registrar a estos niños, el Ministerio de Salud (MINSAL) estableció cabinas de registro en los hospitales

con maternidad para inscribir a los niños en el Registro Civil. Actualmente, las enfermeras y los médicos pueden administrar las vacunas correspondientes a los recién nacidos y luego dirigirlos a que obtengan la documentación legal que prueba su ciudadanía.⁴ Además, durante las jornadas de vacunación anual, los vacunadores y funcionarios del registro civil hacen visitas conjuntas a los hogares para vacunar e inscribir a los niños que no nacieron en un hospital o perdieron la oportunidad de registrarse en los hospitales.⁵ Los informes preliminares indican que el programa ha reducido en Nicaragua el subregistro de nacimientos y la experiencia del país proporciona lecciones valiosas para otros países de la Región que tratan de mejorar las tasas de cobertura de vacunación y reducir el subregistro de nacimientos.

Con el advenimiento de los registros de inmunización informatizados, el personal sanitario también puede inscribir al niño en un registro nominal de inmunización vinculado al Registro Civil del país o, al menos, a un sistema de registro de nacimientos. Esto es posible, en parte, porque los mismos datos que se necesitan para el registro de nacimientos -nombre, fecha de nacimiento, progenitores, etc.-están también incluidos en las bases de datos del registro civil y de nacimientos.

La Secretaría de Salud de Bogotá, Colombia, compara sistemáticamente las actas del registro de inmunización con las del registro de nacimientos, que son parte de la base de datos del Registro Único de Afiliados a la Protección Social (RUIF). Cada mes, las autoridades sanitarias pueden identificar a niños que figuran en ambas bases de datos o solo en una de las dos utilizando para ello el nombre, la fecha de nacimiento o el documento nacional de identidad del niño y de la madre. De esta manera, un niño cuyo nacimiento se registró, pero que todavía no se ha vacunado y por consiguiente no está incluido en el registro de inmunización, se agregará pues a este registro. Asimismo, se agregarán a la base de datos del RUIF los niños que han recibido una vacuna y están en el registro de inmunización, pero cuyo

nacimiento no se registró. Este procedimiento sencillo contribuye a aumentar el número de nacimientos documentados en la ciudad.

En un país centroamericano, los responsables locales de la vacunación observaron al examinar la calidad de los datos incluidos en su registro de inmunización que algunos niños tenían anotada una fecha de vacunación con BCG anterior a la fecha de nacimiento registrada. Una vez realizadas las investigaciones necesarias, los funcionarios a cargo descubrieron que algunos padres habían proporcionado una fecha de nacimiento falsa al inscribir al niño para evitar pagar las sanciones relativas a la demora de inscripción en el Registro Civil. Esta situación ilustra cómo los registros de inmunización pueden ayudar sin preverlo a detectar las barreras que obstaculizan los registros de nacimiento.

Los ejemplos citados más arriba ponen de relieve cómo el uso de registros nominales de inmunización ayudan a promover y aumentar los registros de nacimientos. Los registros de inmunización pueden ser una forma innovadora del programa de inmunización de contribuir en mayor medida a garantizar que todos los niños en las Américas disfruten de su derecho a una identidad y ciudadanía legal. ■

¹ El Banco Interamericano de Desarrollo, los gobiernos y la sociedad civil de América Latina y el Caribe se proponen eliminar el subregistro de nacimientos para el 2015. Disponible en: <http://www.iadb.org/en/news/news-releases/2011-09-21/identity-and-universal-birth-registration,9555.html>

² Duryeu, S., Oliatti A., y Stone L (2006). El subregistro de nacimientos en América Latina (Working paper #551). Disponible en el sitio de web Banco Interamericano de Desarrollo: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubwp-551.pdf>.

³ Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (OPS/OMS), Información y Análisis de Salud: Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2012. Washington, D.C., Estados Unidos de América, 2012. Disponible en: http://ais.paho.org/chi/brochures/2012/BI_2012_ENG.pdf

⁴ Ministerio de la Familia, la Adolescencia, y la niñez de Nicaragua. Programa Amor: Para la restitución de los derechos de la niñez y la adolescencia. Disponible en: http://www.mifamilia.gob.ni/?page_id=239.

⁵ "Nicaragua: Campañas nacionales de vacunación y participación comunitaria". Boletín de inmunización. Volumen XXIX, No. 4 (p. 4-6).

Sistema de información del Programa Nacional de Inmunización de Brasil

Con objeto de tener datos más fidedignos sobre las dosis administradas de vacuna, el Programa Nacional de Inmunización (PNI) de Brasil y *Datatusus*, el Departamento de Tecnología de la Información del Sistema de Salud Unificado, crearon un sistema de información de inmunización. El sistema de información de inmunización fue desarrollado para entornos gráficos multiplataforma (Windows, Linux) usando las herramientas de código abierto Java y PostgreSQL.

El sistema de información de inmunización recopila datos individuales, como por ejemplo la zona de residencia de la persona vacunada, y unifica las bases de datos existentes del gobierno para la vigilancia de los individuos vacunados, la gestión de las existencias (stocks) de suministros y los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización (ESAVI). El sistema de información de inmunización de Brasil fue diseñado para los proveedores de servicios sanitarios y puede instalarse en cualquier ciudad, con transmisión de datos por Internet a nivel nacional, lo que asegura que de ese modo pueda accederse a los datos de vacunación desde cualquier punto del país. El sistema elabora una serie de informes, mediante los cuales los usuarios pueden realizar evaluaciones a nivel individual y en función de diversas variables: sexo, edad, estrategia de vacunación, municipio de residencia y grupo de población (descendientes de esclavos, "personas privadas de libertad," asentamientos indígenas). El sistema también permite que el personal

sanitario programe las dosis, vigile los ESAVI y oportunidades perdidas de vacunación, haga el seguimiento de los que incumplen el esquema y vuelva a expedir tarjetas de vacunación. Con respecto a la gestión de los insumos y productos biológicos, existen registros sobre el movimiento de las existencias por fabricante de vacunas y número de lote; además, puede controlarse la pérdida de vacunas (física y debida al desperdicio de los viales abiertos).¹ El sistema emite alertas en el momento de la entrada de los datos, de modo que los usuarios pueden identificar y corregir las incongruencias sobre la marcha. En esta etapa de despliegue del sistema, es necesario que haya una infraestructura de tecnologías de la información y conexión a Internet a nivel municipal.

El despliegue del sistema de información de inmunización fue subsidiado por el PNI de Brasil y pone a disposición todos los aspectos de la gestión de los programas de vacunación en un único "puerto": <http://pni.datasus.gov.br>. Así, el sistema brinda a los interesados directos de toda la nación acceso fácil a una información en tiempo real y de calidad. ■

Contribución de:

Antonia Maria da Silva Teixeira, Samia Abdul Samad y Carla Magda A. Domingues, Programa Nacional de Inmunización, Ministerio de Salud, Brasil.

¹"La experiencia de Brasil con el desarrollo de un sistema para evaluar la pérdida de vacunas." Boletín de inmunización. 2012; Vol. XXXIV, No. 1 (p. 1-2).



Sistema de Información del Programa Nacional de Inmunización de Brasil.

Sistema web del Programa Ampliado de Inmunización para seguimiento de cohorte de nacimientos en Bogotá, Colombia

El Registro Nominal de Inmunización en línea de Bogotá se implementó en el 2005 y se actualizó en el 2011. El sistema desarrollado con herramientas de Microsoft, .NET y SQL 2008, almacena información de todas las vacunas administradas a cada niño que vive en la ciudad de Bogotá desde su nacimiento. El Registro permite el monitoreo del estado de vacunación actual de cada niño, por lo tanto reduce las omisiones, facilita la aplicación de las estrategias para mejorar la oportunidad de vacunación y, en último término, ayuda a aumentar la cobertura en la ciudad.

El Registro está disponible en 340 puntos de vacunación en Bogotá y en las maternidades. El sistema permite el control diario de las dosis administradas y envía correos electrónicos a los profesionales sanitarios para recordarles la vacunación de determinados niños en fechas específicas. Gracias a este Registro, los padres tienen acceso a la tarjeta de vacunación de sus hijos y pueden imprimirla sin necesidad de visitar al proveedor de los servicios de vacunación, y el personal sanitario puede usar el sistema para

comprobar el estado de vacunación de los niños que están bajo su responsabilidad. Los datos en el sistema están organizados en un cubo para facilitar el procesamiento de las consultas en las múltiples dimensiones. Por ejemplo, el estado de vacunación puede ser evaluado simultáneamente por vacuna, grupo de edad y vecindario.

En Bogotá, cada año nacen aproximadamente 116.000 niños. Desde el 2011, el Registro de la ciudad ha proporcionado una herramienta de seguimiento mensual de la cohorte de recién nacidos, facilitando a las autoridades sanitarias los indicadores oportunos, tales como los calendarios completos por edades y las listas de los que incumplen el esquema o de los niños que no han recibido todas las vacunas necesarias. El principal desafío para avanzar estriba en el uso del Registro para generar indicadores de vigilancia mensual de las cohortes de nacimientos (por ejemplo, los niños nacidos en enero deben recibir las primeras dosis de la vacuna pentavalente, la del rotavirus y la antipoliomielítica oral en el mes de marzo).

Principales lecciones aprendidas

- Necesidad de capacitación constante de los vacunadores en el uso del registro de inmunización
- Usar el registro de inmunización requiere un compromiso por parte de los vacunadores
- Importancia del apoyo técnico constante
- Necesidad de actualizar continuamente las herramientas informáticas (red, memoria y software)
- Necesidad de aumentar la confianza de las madres en el sistema sanitario con el fin de obtener una información correcta
- Utilidad del monitoreo diario del número de dosis administradas por cada institución

El registro de inmunización de Bogotá es una herramienta útil a la hora de proporcionar información actualizada de vacunación para la toma de decisiones. ■

Contribución de:

Patricia Arce Guzmán, Luz Marina Duque Torres y Jacqueline Jiménez Gil, Secretaría de Salud de Bogotá.

NOTI-PAI: una característica innovadora del registro de inmunización de Bogotá



inicio nacido niñ@s adultos contactenos manuales reportes contraseña administracion

Además de servir de registro nominal de inmunización, la plataforma de Bogotá incluye el NOTI-PAI, un sistema electrónico de envío de mensajes de texto. Desde 2006, el NOTI-PAI ha permitido que los responsables de vacunación en la Secretaría de Salud envíen rápidamente las noticias, los mensajes y otras actualizaciones sobre la vacunación a los vacunadores en todo Bogotá.

En septiembre del 2011, las autoridades sanitarias de la ciudad introdujeron la versión 2.0 del NOTI-PAI. El nuevo sistema presenta mejoras que hacen que sea más eficaz y fácil de usar.

En la versión anterior, los mensajes solo podían enviarse de uno en uno y tenían que enviarse por medio de un equipo de computación o TI (tecnologías de la información). Hoy en día, un administrador de sistemas a nivel de la ciudad puede enviar múltiples mensajes de una vez y puede agregar, modificar o eliminar avisos sin consultar al equipo de computación.

La navegación con la versión 2.0 del NOTI-PAI es también más fácil para los usuarios. Una vez introducida la plataforma en línea del registro, el profesional sanitario se encuentra con una pantalla en la que aparecen rotando todos los mensajes enviados. Entre los distintos tipos de mensaje se incluyen las noticias sobre vacunación (locales, nacionales o mundiales), los recordatorios de reuniones, los mensajes de felicitación, los avisos en cuanto al comienzo de las jornadas de vacunación, las advertencias y los llamamientos a la acción destinados a los centros de salud que no están cumpliendo los objetivos de cobertura. Para los usuarios que esperan tener acceso a información específica, la versión 2.0 del NOTI-PAI contiene una función de búsqueda y una plataforma para ver los mensajes antiguos en una lista. Con la nueva versión, los usuarios también pueden ver ahora fotos o imágenes cargadas por el administrador del sistema.

El personal sanitario ha recibido con beneplácito los cambios en el NOTI-PAI, una característica que el registro de inmunización de Bogotá ya había apreciado. Los vacunadores informan que el NOTI-PAI les ayuda a mantenerse informados sobre el programa de inmunización y esto significa que ya no tienen que esperar a las reuniones mensuales para enterarse de las últimas novedades. Y lo que es más importante, los consejos y recordatorios del programa ayudan al personal sanitario en el seguimiento de los que incumplen el tratamiento y de los niños que no han recibido todas las vacunas necesarias y los mantiene atentos al hecho de que cualquier visita de un niño a un centro de salud es una oportunidad valiosa para interrogarle acerca de su estado de vacunación. ■

Contribución de:

Jaqueline Jiménez, Patricia Arce, Secretaría de Salud de Bogotá.

Todas las vacunas administradas en Uruguay se registran en boletines, como la que figura más arriba, y posteriormente se transfieren al registro nominal de inmunización del país.

Mensajes de felicitación, recordatorios de reunión y otros mensajes proporcionados por el sistema NOTI PAI de Bogotá.



inicio usuarios notipai contactenos vacuna persona metas

Bienvenido, djimenez Salir

Listado de Noti - PAI

Busqueda

Por fecha de creación: Fecha inicial Fecha final Por fecha de activación del mensaje: Fecha inicial Fecha final

Estado Activo Inactivo

Título mensaje

Código	Título	Fecha Activación	Fecha Desactivación
Select1	Mensaje 1	02/09/2011	20/09/2011
Select2	Mensaje 2	02/09/2011	20/09/2011
Select5	Reunión IPS de Parto.	11/10/2011	12/10/2011
Select7	Jornadas Epidemiológicas	11/10/2011	14/10/2011
Select8	PAI 2.0	11/10/2011	25/10/2011
Select9	Información importante	15/10/2011	02/11/2011
Select11	Información	24/10/2011	15/11/2011
Select13	Información	18/11/2011	02/12/2011
Select14	!!!URGENTE LISTADOS!!!	15/12/2011	31/03/2012
Select15	!!!URGENTE INGRESO DE INFORMACION!!!	21/11/2011	31/12/2011

Pantalla de inicio del sistema NOTI PAI.

Registro Nacional de Inmunización de Chile

La meta del Registro Nacional de Inmunización de Chile (RNI) es registrar todas las vacunas administradas en el país. El sistema facilita la vigilancia de las vacunas y las personas vacunadas, independientemente de si la vacuna se administra durante todo el año como parte del calendario de vacunación regular (universal), en determinadas estaciones o esporádicamente e independientemente de si la vacuna se recomienda para un grupo de riesgo o de edad específico.

Este RNI se lanzó en toda la nación en el 2010 para registrar las dosis de vacuna contra la influenza administradas en Chile durante la campaña anual contra influenza. Entre las actividades de prelanzamiento hubo videoconferencias para capacitar al personal sanitario, entrega de todo el material necesario a los centros de salud y actividades para la preparación de los empleados de los servicios de estadística en la implementación del RNI en centros de atención sanitaria públicos y privados. La cooperación de los funcionarios a

nivel nacional y subnacional permitió que el país empezara a registrar electrónicamente a todos los individuos vacunados contra la influenza en el 2010. En el 2011, empezaron a introducirse en el RNI las vacunas administradas en el marco del programa de vacunación regular.

El RNI se introdujo rápidamente y en etapas, lo que pronto permitió la obtención en línea de las actualizaciones diarias de cobertura. Hasta la fecha, los datos incluidos en el sistema corresponden a nueve campañas de vacunación. Se trata de las campañas contra la influenza estacional (2010, 2011, 2012), la del sarampión y la rubéola (niños, viajeros, personal sanitario), la de la hepatitis (antes y después del terremoto) y la de la tos ferina. A mediados del 2012, se habían registrado 6.528.064 personas en el RNI.

El RNI es fácil de usar. Los datos pueden introducirse desde cualquier centro de vacunación que esté conectado al sistema. Con este sistema el personal sanitario puede generar tarjetas de

vacunación para los pacientes o certificados con los antecedentes individuales de vacunación. Por otro lado, el diseño flexible del Registro Nacional de Inmunización ha permitido que se incluyeran en el sistema los datos de las campañas de vacunación organizadas a raíz de emergencias sanitarias y situaciones inesperadas.

El RNI ha tenido éxito gracias al esfuerzo coordinado entre el programa de inmunización y el equipo de estadística del Ministerio de Salud, junto con la participación simultánea de los sectores público y privado en la puesta en marcha del sistema. Además, el RNI ha resultado un instrumento de gestión útil que suministra información oportuna y capacita a los encargados de adoptar las decisiones a todos los niveles. ■

Contribución de:

Josette Iribarne, Melissa Fuenzalida, Ximena Calvo y Patricia Cabezas, Ministerio de Salud, Chile.

Sistema de Gestión de la Información, Ministerio de Salud Pública, Provincia de Tucumán, Argentina

En el 2006, Tucumán, una provincia del norte de Argentina, empezó a informatizar los datos en los centros de atención primaria (CAPS) y los hospitales provinciales centrales, de modo que cualquier paciente visto en un centro de atención de salud quedaba registrado en una única base de datos. El sistema incluía el registro de los procedimientos clínicos del paciente. En el 2010, un módulo de vacunación se puso en marcha en los centros de atención primaria y en el subsistema de gestión de los hospitales. Usando una interfaz sencilla y eficaz de entrada de datos en línea o en papel, este registro de vacunación recopila información sobre el tipo de vacuna, la dosis, la identidad del paciente, el profesional

sanitario, la fecha de servicio y la fecha de la administración de la vacuna.

Estos datos proceden de los centros de vacunación públicos de los hospitales, los CAPS con computadoras, los centros de vacunación privados y los centros de atención primaria no informatizados. En estos últimos, se codificaron las vacunas existentes y se capacitó a los miembros del personal para usar formularios impresos que se introducen en el sistema de la base de datos más tarde. El sistema lo proporciona el Plan Nacer, que cubre a embarazadas y niños de 0 a 6 años. Aquellos que estén fuera de este intervalo de edad se empezarán a registrar a partir del 2012.

El registro nominal de inmunización permitirá un análisis de la cobertura de vacunación así como la expedición del carnet digital de vacunas con todos los biológicos. Se podrá acceder a esta tarjeta desde el sistema de información e imprimirla, permitiendo así la notificación de las enfermedades cubiertas por cada vacuna o de la dosis administrada al niño, conforme al calendario de vacunación. En un futuro próximo, la tarjeta de vacunación también estará disponible en el sitio web del Ministerio de Salud como un servicio más a la población. ■

Contribución de:

Sergio E. Epstein. Ministerio de Salud Pública, Provincia de Tucumán, Argentina.

Digitador móvil: una idea innovadora que merece la pena explorar

En el contexto del Proyecto Optimize,^{1,2} el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala propuso y formuló las directrices para el uso de digitadores móviles. Cada auxiliar administrativo tendrá la responsabilidad de visitar un número determinado de puestos de salud semanalmente para recopilar datos que se incluirán en el Sistema de Información de Salud Nacional, como por ejemplo los datos individuales sobre vacunación y otros servicios básicos de salud.

Los digitadores se desplazarán en motocicleta y recopilarán los datos en computadoras portátiles para su posterior transferencia a las bases de da-

tos municipales o del centro de salud más cercano con acceso a Internet. A cada digitador se le exigirá que tenga una licencia de conducir válida, mantenga el software antivirus actualizado en su equipo informático y el registro de entrada y de salida de todo el equipo. Estos digitadores trabajarán bajo la supervisión directa de una autoridad sanitaria municipal y en coordinación con los responsables locales de la salud pública para tener la certeza de que los datos se registran con exactitud y oportunamente.

Estos digitadores móviles pueden ser una solución innovadora para incorporar datos en los registros nominales de inmunización en los en-

tornos que carecen de un sistema de datos centralizado en línea y en aquellos donde no sea factible tener computadoras e Internet en cada puesto de salud. Sin embargo, existen riesgos posibles como los accidentes, los robos y la pérdida de los datos. En las Américas aún no se ha evaluado sobre el terreno un programa que utilice digitadores móviles. ■

¹ "El Proyecto Optimize llega a su fin en Guatemala." Boletín Global de Inmunización. Febrero del 2013; Vol I (p 2).

² "Sistema de Información sobre la Vacunación de Guatemala: identificación de los niños sin vacunar y logística mejorada de la distribución de las vacunas e insumos". Boletín de inmunización. 2011; Vol. XXXIII (p. 5).

Nuevo sistema de información de inmunización de Paraguay

En Paraguay, el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) nacional es responsable de vacunar a todas las personas elegibles del país. El PAI tiene que definir los objetivos de vacunación, las estrategias y las necesidades de suministro, implementar las actividades de vacunación y vigilar y evaluar los resultados y el impacto. Este Programa también es responsable de la vigilancia epidemiológica de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPVs) y de los eventos supuestamente atribuible a vacunación o inmunización (ESAVI).

Actualmente, el PAI usa tres plataformas de información distintas e independientes: PAI visual para el monitoreo de coberturas; el programa de manejo y control de inventarios de vacunas (VSSM, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud para el manejo y control de inventarios a nivel nacional y local¹; y el Sistema de Información Integrado para Vigilancia (ISIS, por sus siglas en inglés) de la Organización Panamericana de la Salud para la

vigilancia del sarampión, la rubéola y la poliomielitis. Para otras EPVs y para la vigilancia de los ESAVI, el PAI usa tablas de Excel.

En el 2011, el PAI emprendió el desarrollo de un nuevo sistema de información de inmunización integral como parte del nuevo Sistema de Información Sanitaria del Ministerio de Salud. El nuevo sistema es una plataforma confidencial y segura creada en la web, desarrollada con software de código abierto (MySQL y otros) y incluye tres módulos: 1) un registro nominal de inmunización para monitorear la cobertura y los esquemas de vacunación individuales; 2) un componente logístico para el manejo de inventarios de vacunas y suministros y la trazabilidad desde la llegada al país a la administración de la vacuna; y 3) un sistema de seguimiento caso por caso para la vigilancia de enfermedades prevenibles por vacunación y los EAVI. El sistema ayudará a proporcionar una visión integral del PAI para evaluar los riesgos y gestionar mejor el programa. Se espera que el módulo del regis-

tro nominal ayude a aumentar las coberturas de vacunación y la administración oportuna de vacunas. Se retrasó el desarrollo del sistema de información de inmunización integral debido a los problemas con la empresa contratada original; sin embargo, el producto debería estar preparado para comenzar a usarse en el 2012.

El nuevo sistema de información de vacunas de Paraguay es uno de los primeros sistemas integrados de inmunización de este tipo en América Latina. En principio debe ayudar al PAI del país, mejorar la eficiencia del programa y aumentar la cobertura gracias a poner información clave fácilmente al alcance. ■

Contribución de:

Carlos Torres, Raúl Montesano, Eder González y Elcida Centurión.

¹ "Evaluación del software para el manejo y control de inventarios de vacunas, jeringas y otros insumos (VSSM), Paraguay". Boletín de Inmunización. 2011; Vol. XXXIII, No. 6 (p. 5).

Sistema nominal nacional de inmunización de Uruguay

Desde 1987, el Programa Nacional de Vacunación de Uruguay cuenta con un sistema nominal nacional de inmunización (SNNI) para monitorear la historia de vacunación de cada niño que vive en el país.¹

En Uruguay, más del 99% de los nacimientos se producen en centros sanitarios y por ley se deben registrar todos los nacidos vivos. Esto permite la inclusión de todos los niños en el sistema nominal de inmunización y el registro de vacunación comienza con la vacuna BCG que se administra al nacer en las maternidades.

Actualmente, las vacunaciones se registran en una boleta de papel individual (con una copia a

carbón). Todos los proveedores de servicios de vacunación, públicos y privados, envían estas boletas al nivel departamental para la entrada de datos en el SNNI y guardan una copia para su propio expediente. Cada departamento, a su vez, envía los datos al nivel nacional. En este nivel se mantiene la base de datos completa, sistemáticamente se generan informes y se envían recordatorios al personal sanitario relativos a los niños a quienes les falta una dosis de vacuna.

El SNNI incluye la siguiente información: 1) datos de vacunación infantil básica a partir de la cohorte de nacimientos de 1987; 2) las vacunas administradas a los 12 años a partir de la cohorte

de nacimientos de 1995; y 3) las vacunas administradas a los 5 años a partir de la cohorte de nacimiento del 2000.

En noviembre del 2006, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) evaluó independientemente los datos generados por el SNNI. En base a esta evaluación, se validaron los datos de cobertura que el sistema produce y el sistema se consideró muy confiable. La OPS propuso utilizar el SNNI como un modelo de registro nominal para otros países latinoamericanos.¹

Actualmente, el SNNI está modernizándose con objeto de descentralizar el registro de datos y permitir la entrada de datos en línea en todos los establecimientos de vacunación. Todas las vacunas administradas en el país a cualquier población destinataria, incluso aquellas que todavía no forman parte del calendario de vacunación recomendado, se incluirán en el SNNI nuevo. Además, el SNNI mejorado proporcionará información con referencias geográficas acerca de la población vacunada. El SNNI también generará pronto informes en tiempo real de la cobertura y las historias de vacunación individuales. ■

Contribución de: Fernando Arrieta.

¹ Ronveaux O, Arrieta F, Curto S, Laurani H, Danovaro-Holliday MC. Evaluación de la calidad de los datos de vacunación generados por el sistema nacional de registro individual en Uruguay, 2006. Rev Panam Salud Pública. 2009; 26(2):153-60

N° DE BOLETA		M.S.P. C.H.L.A.-E.P.		PLAN NACIONAL DE VACUNACION		N° H		CENTRO DE VACUNACION	
LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO		CEDULA DE IDENTIDAD		SEXO		N° DE FUNCIONARIO	
1er. NOMBRE			2do. NOMBRE			1er. APELLIDO		2do. APELLIDO	
VACUNA		DOSIS		FECHA		MOTIVO DE NO VACUNACION		USUARIO DE SERVICIO DE SALUD	
BCG 0,20						1 - CONTRAINDICACION TRANSITORIA		COMPLETO	
D P T/HB - Hib						2 - CONTRAINDICACION DEFINITIVA		INCOMPLETO	
POLIO						3 - FALTA VACUNA			
S R P + VAR						4 - SE NIEGA			
HEPATITIS A						5 - OTROS			
NEUMOCOCCO									
DOMICILIO: CALLE y N°			ESO			TEL			SECC. POLIC. N°
LOCALIDAD			DEPARTAMENTO						
NOMBRE DE LA MADRE:									
DOMICILIO DE ALTERNATIVA: CALLE y N°			TEL						
LOCALIDAD			DEPARTAMENTO						

Todas las vacunas administradas en Uruguay se registran en boletas, como la que figura más arriba, y posteriormente se transfieren al registro nominal de inmunización del país.

Casos notificados de tos ferina, difteria, tétanos, tétanos neonatal (TNN) y parotiditis, 2010-2011

País	Tos ferina		Difteria		Tétanos				Parotiditis	
	2010	2011	2010	2011	Neonatal (TTN)		No neonatal		2010	2011
					2010	2011	2010	2011		
Las Américas	28.580	24.879	87	12	25	22	596	574	40.133	31.558
Anguilla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Argentina	804	3.185 ^b	0	0	0	0	5	0	5.083	5.481
Aruba	1	...	0	...	0	...	0	...	0	...
Bahamas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Belice	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
Bermuda	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Bolivia	0	0	5	0	0	1	0	0	1.781	1.096
Brasil	477	2.257	32	5	6	6	302	327
Canadá	759	676	0	1	0	0	3	2	799	282
Chile	794	2.582	0	0	0	0	9	12	891	950
Colombia	344	1.010	0	0	2	2	69	35	10.376	15.926
Costa Rica	71	79	0	0	0	0	0	1	17	1
Cuba	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Dominica	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Ecuador	0	3	0	0	2	2	0	0	1.331	733
El Salvador	2	7	0	0	2	0	0	9	369	632
Estados Unidos ^a	27.550	18.719	0	0	0	1	26	35	2.612	404
Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guatemala	0	0	0	0	0	1	2	1	9	0
Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haití	13	0	46	2	2	0	2.191	...
Honduras	135	113	0	0	1	2	15	12	172	143
Islas Caimán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Turcas y Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Vírgenes (RU)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamaica	0	1	0	0	0	0	3	1	1	4
México	371	252	0	0	3	1	43	22	5.780	2.685
Montserrat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nicaragua	24	87	0	0	0	0	1	0	52	1
Panamá	22	36	0	0	0	0	1	1	81	111
Paraguay	1	11	0	2	2	0	6	10	132	283
Perú	64	56	0	0	5	1	42	37
República Dominicana	37	3	4	2	0	2	50	43	4.897	0
Saint Kitts y Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Lucía	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
San Vicente y las Granadinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Surinam	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Trinidad y Tabago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uruguay	36	639	0	0	0	0	3	0	169	132
Venezuela	0	3	0	0	2	3	11	23	3.353	2.740

Fuente: Formulario conjunto para la notificación (JRF por sus siglas en inglés) de la OPS-OMS/UNICEF e informes de los países a FCH-IM, OPS, 2011 y 2012.

(a) 2010 Fuente: MMWR, Vol. 59/No. 53: Summary of Notifiable Diseases--Estados Unidos, 2010.

(b) Argentina 2011: datos actualizados en la reunión de Grupo Técnico Asesor (GTA sobre enfermedades prevenibles por vacunación de Estados Unidos) del 2012.

Nota: La tabla no incluye los Departamentos Franceses, las ex Antillas Holandesas, Puerto Rico o las Islas Vírgenes de los Estados Unidos.

... - No disponible

El *Boletín de Inmunización* se publica cada dos meses, en español, inglés y francés por el Proyecto de Inmunización Integral de la Familia 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.

“Treinta años del *Boletín de Inmunización*: las Américas”, un compendio electrónico del Boletín, ya se encuentra disponible: www.paho.org/inb.

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 XXXIV, Número 6 • Diciembre del 2012

Editor: Carolina Danovaro

Editores adjuntos: Cuauhtémoc Ruiz Matus y

Pierce Trumbo

© Organización Panamericana de la Salud, 2012.
Todos los derechos reservados.



Organización Panamericana de la Salud

Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud



Proyecto de Inmunización Integral de la Familia

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037 U.S.A.
<http://www.paho.org/inmunización>

Lecciones aprendidas antes de la implementación de un registro nominal de vacunación en Honduras

Después de la creación en 1979 del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en Honduras, se implantó un sistema de información manual a nivel local y se estableció un flujo de datos. Este sistema elabora informes mensuales consolidados de las dosis administradas por nivel: unidades de salud, áreas, departamentos y nivel nacional. Desde 1988, se ha automatizado el sistema de información para registrar las vacunas.

En el 2009, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se comenzó un proyecto para diseñar e implementar un sistema nominal de vacunación (SINOVA). El objetivo del SINOVA es incluir a todos los niños menores de 5 años, sirviendo como una base de datos de nacimientos nacional. El sistema usará el número de identificación nacional como un identificador y recopilará información individualizada: nombre, fecha y lugar de nacimiento, residencia, sexo, raza, información de la madre y número de teléfono entre otros datos. El SINOVA mostrará la distribución de la población vacunada por ubicación geográfica y vigilará el cumplimiento del calendario de vacunación nacional. El proyecto se aplicará en toda la nación en tres fases durante el período del 2010 al 2014.

Para diseñar el SINOVA, el PAI, con el apoyo

técnico del Departamento de Estadística de la Secretaría de Salud, consideró lo siguiente: el desempeño del sistema de información de vacunación existente; sus limitaciones principales; un diagnóstico del material existente, los recursos humanos y el equipo a nivel central, departamental y municipal; la experiencia de otros países; y la disponibilidad de recursos técnicos y financieros. Los principales obstáculos encontrados fueron la falta de directrices para el diseño y la implementación de un registro nominal de inmunización o de directrices que explicaran el proceso; la escasez de recursos humanos capacitados a nivel municipal y local; y la insuficiencia de equipos y recursos financieros en el país.

Las principales lecciones aprendidas fueron que los países en desarrollo deben tener planes estratégicos y operativos im-

plantados con el fin de comenzar el proceso de creación de un sistema nominal de vacunación. Tales planes deben tener apoyo político para simplificar el desarrollo de dichos registros. ■

Contribución de:

Ida Berenice Molina, Lourdes Otilia Mendoza, María Georgina Díaz y María Aparicia Palma.

The screenshot shows a web-based interface for entering vaccination data. On the left is a navigation menu with options like 'Administración', 'Definiciones', 'Catálogos', 'Transacciones', 'Informes Analíticos', and 'Listados'. The main area is titled 'Carnet de vacunación' and contains fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'Fecha Nacimiento' (19/10/2012), and 'Lugar de Residencia'. Below these is a vaccination calendar table. The table has columns for different vaccines: HB, BCG, POLIO ORAL, PENTAVALENTE, NEUMOCOCO, ROTAVIRUS, SRP, DPT, SALK, DIPLOMATRICA, and VIT-A. The rows represent age groups: EDAD, <1 AÑO, 1-4 AÑOS, 2-8 MESES, 12-23 MES, and 2-4 AÑOS. The calendar shows that the child has received doses for HB, BCG, and POLIO ORAL.

Pantalla de entrada de datos del SINOVA que muestra el calendario de vacunación de un niño.