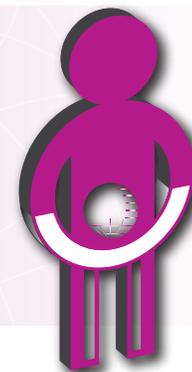


Boletín de Inmunización

Organización Panamericana de la Salud



Volumen XLI Número 2

Proteja a su familia vacunándola

Junio del 2019

La cadena de frío

Introducción

Cada año los programas nacionales de inmunización (PNI) de los países en las Américas planifican y se trazan ambiciosas metas con el propósito de vacunar a miles de niños. El objetivo es evitar que los niños y la población susceptible sean afectados o sufran enfermedades que bien pueden evitarse a través del uso de una vacuna específica. Es deseable tener presente que **vacunar** no es lo mismo que **inmunizar** y es en este punto, donde la cadena de frío juega un rol preponderante.

Consideramos a **la cadena de frío** como la base fundamental para asegurar la conservación de las vacunas dentro de rangos de temperatura adecuados para garantizar la calidad inmunogénica que se espera de los productos biológicos utilizados por los PNI.

El éxito alcanzado por la vacunación antivariolosa en el mundo y el alto índice de casos de poliomielitis y otras enfermedades prevenibles por vacunación en la década del 70 propicia la creación de los PNI en las Américas con lo que se inicia prácticamente la era de las inmunizaciones con el Dr. Ciro de Quadros como gestor de una epopeya que hoy es un sueño hecho realidad.

Desarrollo de la cadena de frío

En los tiempos que se inicia el Programa Ampliado de Inmunización (PAI) en las Américas, la cadena de frío y otros métodos para conservar y mantener las vacunas básicas utilizadas en nuestros países, era muy incipiente, el concepto de conservar y mantener las vacunas dentro de rangos rígidos de temperatura, eran aspectos desconocidos en cierto modo debido a que muy poco personal ligado a los sistemas de salud de la época, conocía.

Los procedimientos adecuados para conservar y mantener las vacunas en condiciones estables de temperatura y cómo hacerlo, prácticamente era un privilegio del personal de los laboratorios productores de vacunas o personal de salud altamente calificado y entrenado para realizar el



Victor Gómez.

manejo de las vacunas en los diferentes ámbitos de trabajo relacionados, generalmente en los niveles superiores de las entidades de salud.

Equipos frigoríficos

Los primeros equipos frigoríficos utilizados para conservar y mantener las vacunas en los centros de salud de los países fueron componentes de diseño vertical para uso doméstico con puerta adelante. De acuerdo a las características de funcionamiento se identifican dos tipos de refrigeradores: **por compresión**, habilitados con un motor eléctrico (compresor). Funcionan solamente con energía eléctrica estable y permanente.

Los sistemas de refrigeración por absorción requieren una fuente de calor para funcionar y producir enfriamiento por lo que es indispensable disponer de combustibles, **líquidos como el kerosene o gaseosos como el gas propano**. El rendimiento frigorífico de este equipo no es tan efectivo como los sistemas por compresión que son más eficientes.

Ver **CADENA DE FRÍO** página 2

Lo que he aprendido con el Boletín de Inmunización

Por Carolina Danovaro, ex editora del Boletín de Inmunización

Nací el 1974, el mismo año que la Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) firmó la resolución que estableció el Programa Ampliado de Inmunización (PAI)¹. En nuestra Región, el PAI se demoró un poco más en nacer, haciéndolo en 1977². Dos años después nació nuestro "Boletín Informativo del PAI", que cuando alcanzó su madurez en el 2005 pasó a llamarse Boletín de Inmunización.

Para mí ha sido y es un honor ser miembro de esta familia de inmunizaciones de las Américas y poder haber contribuido a diseminar información, experiencias y buenas prácticas a través de "nuestro" Boletín de Inmunización. Desde hace ya casi cuatro años – cuando de la OPS pasé a trabajar en la OMS – pasé de ser contribuidora del Boletín a ávida lectora para seguir conectada con nuestra Región.

Para poder compartir lo que aprendí siendo editora adjunta (2004-2010) y luego editora del Boletín (2011-2015), debo contarles un poco más de mi historia personal. Empecé mi carrera en inmunizaciones en 1998, y como muchas cosas en la vida, lo hice por casualidad. Habiéndome graduado recientemente de médico en mi país, Chile, y en medio de una crisis vocacional sabiendo que lo mío no sería la clínica, tuve la oportunidad de acceder a un programa de *fellowship* en el programa nacional de inmunización (PNI) de los Estados Unidos, en los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Mi sueño en ese momento era poder hacer algunas rotaciones en los laboratorios del CDC, pensando que me dedicaría a las ciencias básicas o al laboratorio clínico; hacer algunos meses de salud pública no sería tanta carga si me permitía poder llegar a un laboratorio. Sin embargo, mi rotación empezó en la División de Epidemiología y Vigilancia Epidemiológica del PNI y en corto tiempo me enamoré de la epidemiología y la salud pública. Me maravillaba ser testigo y parte de cómo se combinaba la ciencia, la estadística y las consideraciones prácticas con las políticas públicas. Asistir por primera vez a una reunión del Grupo Técnico Asesor Nacional sobre Inmunización (NITAG por sus siglas en inglés)³ fue una experiencia alucinante. Me dejó con la boca abierta el ver cómo además de presentar la evidencia científica se escuchaba a pacientes y miembros de la sociedad y se discutía cada coma de cada recomendación para asegurar su claridad. Aprendí que no solo se debe hacer ciencia y generar políticas, pero además se debe comunicar de manera correcta, precisa y clara y enfocándose en las diferentes audiencias.

Estando en el CDC, decidí hacer una maestría en epidemiología, y para abrir mis horizontes al mundo la hice en la *London School of Hygiene and Tropical Medicine*,

¹ The immunization programme that saved millions of lives. Bulletin of WHO. www.who.int/bulletin/volumes/92/5/14-020514/en/

² <https://www.paho.org/journal/en/special-issues/immunization>

³ <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/index.html>

EN ESTA EDICIÓN

- 1 La cadena de frío
- 1 Lo que he aprendido con el Boletín de Inmunización
- 3 Semana de Vacunación en las Américas 2019
- 4 La cooperación técnica de la OPS en la cadena de frío incentiva a los países a cumplir los objetivos de los programas de inmunización de la Región
- 5 Uso del registro nominal informatizado* para mejorar la cobertura y oportunidad de la vacunación: experiencia de la ciudad de Villa María, provincia de Córdoba, Argentina

Normas de la cadena de frío

Las normas de la cadena de frío vigentes hasta el día de hoy se han basado en el uso de las refrigeradoras convencionales; sin embargo, es necesario actualizar las normas para adaptarlas al uso de nuevos equipos frigoríficos.

En ese entonces, graves problemas energéticos afectaban a los países de la Región, la carencia de energía eléctrica estable en el 80% de las poblaciones exigía utilizar equipos frigoríficos por absorción para funcionar con combustibles líquidos (Kerosene) o con gas licuado (gas Propano), tornándose difícil y complicada la logística de transporte y distribución por las serias dificultades para llegar con los combustibles hasta los lugares remotos donde era necesario disponer del recurso frigorífico para mantener las vacunas en los centros de salud.

Adicionalmente, la carencia de recursos afectaba la economía de los países, lo que impedía en cierto modo adquirir los elementos de la fuente de calor requerida para el funcionamiento de los equipos frigoríficos por absorción, además de los combustibles.

Creación y desarrollo de implementos térmicos para el transporte de las vacunas

El transporte de las vacunas previo a la implementación y desarrollo del PAI, era un problema crítico, no existían termos ni cajas térmicas con elementos aislantes de alta calidad térmica. Para transportar las vacunas se utilizaban cajas de metal, madera o cartón con una pared interna además de la externa para llevar entre paredes una capa de aislamiento de corteza del alcornoque (corcho), fibra o lana de vidrio, en ocasiones y en lugares alejados se tenía que improvisar, utilizándose papel de periódicos usados picados o cortados como aislamiento para poder mantener la temperatura al interior de las pesadas cajas transportadoras.

En el transcurso del tiempo aparecen en el mercado los termos clásicos con aislamiento de espuma de poliestireno para uso doméstico y en otros aspectos, se inicia la introducción de otros medios aislantes de alta calidad térmica. Esta situación propicia la creación y desarrollo de cajas térmicas con diseño apropiado para ser utilizados por el PAI (1980/1981). Actualmente se dispone de cajas térmicas y otros componentes térmicos de **larga vida fría**.

Diseño de equipo frigorífico Iceline (1982/1983)

Las dificultades del momento nos motivó asimismo a desarrollar un nuevo diseño de equipo frigorífico que permitiría prolongar y mantener la temperatura interna del frigorífico aun después de un corte o suspensión del fluido eléctrico, permitiendo así al personal de salud, realizar las operaciones de seguridad que el caso demanda para garantizar la calidad de las vacunas, creándose así los equipos frigoríficos Iceline o refrigeradores con pared de hielo cuyo



Realizando el diagnóstico para la expansión de la capacidad de almacenamiento de vacunas en Guatemala, 2011. Fuente: Nora Lucía Rodríguez.

principio de funcionamiento estaba basado en el comportamiento térmico de un termo o caja transportadora de vacunas que son capaces de mantener las vacunas por períodos prolongados de tiempo con una provisión adecuada de paquetes fríos manteniendo de esta manera la temperatura requerida por las vacunas con seguridad.

Aumento de capacidad frigorífica

Con el paso del tiempo el PAI asimila otras vacunas aumentando así el número de dosis, requiriendo mayor volumen de almacenamiento. Debido al crecimiento de la población, las necesidades de mayor capacidad frigorífica aumentan. Por lo que fue necesario reemplazar paulatinamente los equipos frigoríficos pequeños como los refrigeradores por equipos de mayor tamaño y capacidad como las cámaras frigoríficas para los centros de almacenamiento donde por razones del servicio se manejan grandes volúmenes de vacunas.

Considerando las necesidades de los sistemas de inmunizaciones en los países para adquirir e incrementar mayor número de equipos frigoríficos para conservar las vacunas, los problemas no se hicieron esperar, los países de la Región en general presentaban graves problemas económicos lo que les impedía adquirir nuevos equipos frigoríficos en cantidad y calidad suficiente para suplir las necesidades de los PNI en desarrollo.

Este problema motivó la realización de una encuesta rápida en los países (1981) para determinar el número de equipos frigoríficos disponibles en el momento y el estado operativo en que se encontraban aquellos para asegurar y garantizar la adecuada conservación de las vacunas. Los resultados sin duda fueron alarmantes. A pesar de ser mínimo el número de equipos disponibles en cada país para emprender un proceso de trascendental importancia para la salud de la población, el 70% de aquellos equipos frigoríficos estaban deteriorados o en mal estado de funcionamiento y fuera de operación.

Sin recursos básicos para desarrollar y cimentar un programa naciente en nuestros países, se tuvo que implementar una serie de estrategias para consolidar las acciones y como primer paso, se tuvo que implementar cursos para capacitar y preparar a personal asimilado a los programas de salud en las técnicas de reparación y mantenimiento de los equipos frigoríficos para la conservación de las vacunas (1980/1981). El propósito era recuperar y poner en funcionamiento las unidades frigoríficas disponibles en los servicios de salud de los países que se encontraban en malas condiciones de operación.

Es dable mencionar que el apoyo y aporte de la OPS durante aquellos años en todos los aspectos, fue meritorio y muy intenso, ya que en breve tiempo se pudo contar con el 95% de equipos en funcionamiento en todos los países de la Región, el mismo que se fue consolidando con la adquisición de nuevos equipos y componentes para la cadena de frío.

El segundo paso (1981/82) fue adiestrar a personal técnico de salud asimilado a los PNI de los países, en los procedimientos adecuados para manejar los productos biológicos con confianza y seguridad de manera que las vacunas pudieran llegar al usuario final en las mejores condiciones de conservación. Este hecho ha permitido ser la primera región libre de poliomielititis y de otras enfermedades prevenibles por vacunas, lo que es un incentivo para seguir trabajando en la salud.

Consideramos que la capacitación continua y el conocimiento adecuado que pueda tener el personal de salud del PAI, serán las únicas herramientas para salir adelante y sobreponerse ante la adversidad ya que al no disponer de los medios básicos para contar con elementos y componentes adecuados para complementar una cadena de frío eficiente en los países, son el conocimiento y la buena predisposición moral de los trabajadores, las únicas herramientas para sortear las dificultades que el personal de salud en servicio tienen que afrontar día a día.

La carencia de recursos económicos por parte de los países para adquirir componentes idóneos y adecuados para mantener y transportar las vacunas en adecuadas condiciones de seguridad siempre ha sido y será uno de los problemas más críticos. Cuando se inició la implementación de los PNI en los países de la Región, eran tiempos difíciles y un reto muy grande para alcanzar en poco tiempo los altos niveles de preparación y el éxito que era deseable alcanzar. Se puede apreciar actualmente que los resultados son consecuencia de un arduo y duro trabajo que solo el tiempo será capaz de juzgar.

Para los trabajadores de los PNI de las Américas, la cadena de frío representa un acto de religión, respeto y acatamiento a los mandatos de las normas y recomendaciones implementadas a través de los años. Es dable respetar aquellos principios para consolidar las acciones.

Futuro de las vacunas

El advenimiento e incorporación de nuevas

CADENA DE FRÍO cont. página 2

vacunas al sistema de inmunización de nuestros países, la elaboración de vacunas por desdoblamiento celular e ingeniería genética serán una realidad en breve tiempo. Actualmente los científicos ya manipulan el código genético de los seres humanos y no pasará mucho tiempo donde los resultados sin duda, serán compuestos genéticos que actuando como una sola vacuna y en una sola dosis protejan a la humanidad contra todas las enfermedades habidas y por haber. A diferencia de nuestras vacunas en actual uso que requieren temperaturas de refrigeración moderadas, ellas requerirán ultra bajas temperaturas inferiores a **menos 60 grados centígrados**, condiciones que demandarán para poder conservarse por largos períodos de almacenamiento.

Futuro de la cadena de frío

Los grandes avances en el campo de la ciencia y la tecnología nos deben inducir a ir preparándonos con anticipación para disponer en momento oportuno no solo de la tecnología, capacidad frigorífica y otros conocimientos que demandarán las vacunas del mañana, sino también acceso a la información de las nuevas tecnologías que el personal de salud demanda actualmente y demandará en cuanto a conocimientos y de ese modo poder afrontar los retos del futuro.

Desarrollar un sistema de inmunización y una cadena de frío eficiente en las Américas no ha sido una tarea sencilla y fácil como pudiera pensarse. Ha tenido que pasar mucho tiempo para poder eliminar la poliomielitis. No cabe la menor duda que hubiera sido más corto el trecho y más eficiente, si las autoridades de salud de más alto nivel

de turno en su momento en los países, todos se hubiesen con un solo pensamiento para alcanzar los objetivos propuestos oportunamente.

Alineación con el desarrollo de la tecnología

Gracias a las preocupaciones y los problemas de ayer, actualmente la tecnología dispone de elementos e implementos para garantizar las operaciones de la cadena de frío, con confianza. Lejos han quedado los termómetros de mercurio o alcohol que solo permitían controlar la temperatura del momento cuando muy bien, ahora, pueden ser reemplazados por termómetros electrónicos de registro continuo de última generación.

Identificar la calidad de un refrigerador en uso actual y reemplazarlo por un sistema frigorífico seguro y confiable para almacenar y conservar las vacunas es un asunto que está en nuestras manos. Disponer de un refrigerador en áreas de difícil acceso donde no hay energía eléctrica convencional para garantizar el funcionamiento de la refrigeradora de nuestras vacunas, es un asunto sencillo de resolver utilizando refrigeradores fotovoltaicos (energía solar). Es deseable que las autoridades de salud responsables tomen las decisiones que el caso demanda para iniciar un proceso de reconocimiento de las características y condiciones en que se encuentra la cadena de frío bajo su responsabilidad y tomar las decisiones que el caso demanda para superar las brechas del pasado.

Finalmente, es deseable mencionar y recordar a personas que con su trabajo, voluntad y apoyo incondicional como el Dr. Ciro de Quadros (QEPD), Peter Carrasco, John Fitzsimmons a las



Centro Nacional de Biológicos (CENABI) en Nicaragua, 2015. Fuente: Nora Lucía Rodríguez.

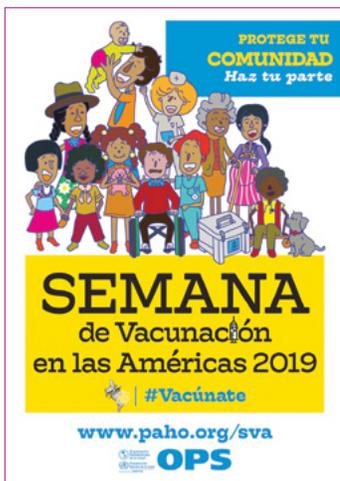
autoridades, trabajadores del PAI de los países y a todos los que de una manera u otra, en forma anónima, paso a paso, calaron los caminos más difíciles para seguir construyendo y consolidando aquella sólida muralla que permitirá controlar y erradicar de la faz de la tierra a enemigos de la salud, lo que permitirá que un día la humanidad entera puedan disfrutar de sus vidas libres de las sombras de ayer.

Desearía que Dios me dé una oportunidad mínima de vida adicional para ver que los sueños y esfuerzos de los años vividos en tiempos difíciles, se tornen en una realidad cumplida el día de mañana. ■

Contribución de:

Ingeniero Víctor Gómez Serna.

Semana de Vacunación en las Américas 2019



Afiche de SVA 2019.

Entre el 20 y 27 de abril de este año se celebró el 17.º aniversario de la Semana de Vacunación en las Américas (SVA), una campaña regional en la cual participaron activamente 45 países y territorios. Su objetivo fue vacunar a 70 millones de personas contra enfermedades prevenibles por vacunación como el sarampión, la poliomielitis, la influenza y la infección por el virus de papiloma humano, entre otras.

“Protege tu comunidad. Haz tu parte” fue el lema de este año, con un interés especial en poner fin a los brotes de sarampión que se han registrado en varios países y proteger los logros alcanzados en la Región de las Américas. Alrededor de 22 países de la Región tuvieron planeado vacunar a más de 2,25 millones de niños y adultos contra esta enfermedad. La directora de la OPS, Carissa F. Etienne, declaró:

“Hacer nuestra parte para promover la vacunación es el deber de cada uno de nosotros, independientemente del rol que desempeñemos: sea como trabajadores de la salud o como autoridades, o como padres, abuelos, maestros, alcaldes y líderes comunitarios”.

Al menos 19 países y territorios intensificaron las actividades del programa nacional de vacunación con el propósito de poner al día o completar los esquemas de vacunación. Se utilizarán diversas estrategias como los puestos de vacunación fijos y móviles, las brigadas de vacunación que van de casa en casa, la realización de actividades informativas para motivar a los padres a que lleven sus niños a los centros de salud más cercanos y la administración de vacunas en las escuelas con el fin de aplicar dosis de refuerzo a los niños mayores y los adolescentes.

“La protección que ofrecen las vacunas nos beneficia a todos. Sin embargo, debemos asegurarnos de que se vacune a todos los grupos poblacionales; es su derecho. Con este fin, es preciso prestar especial atención para llegar a las personas que viven en zonas remotas, en los barrios más desfavorecidos y en las comunidades indígenas, así como a los migrantes y a las personas que normalmente no tienen acceso a los sistemas de salud, para que nadie se quede atrás”, agregó Etienne.

En los últimos 17 años, durante la SVA se han aplicado vacunas contra una amplia gama de enfermedades a más de 740 millones de personas de todas las edades. Además, en el marco de esta iniciativa, muchos países asignan personal de salud y recursos económicos adicionales a la vacunación de las personas que viven en zonas remotas, comunidades indígenas y poblaciones con acceso limitado a los servicios de salud.

El lanzamiento oficial de SVA se hizo el 22 de abril en Cuiabá, Mato Grosso (Brasil), y contó con la participación de la Dra. Etienne y las principales autoridades de salud del país, entre otros. Se realizaron otros lanzamientos nacionales y entre fronteras en toda la Región. ■

¡Celebrando 40 años del Boletín de Inmunización (1979–2019)!

La cooperación técnica de la OPS en la cadena de frío incentiva a los países a cumplir los objetivos de los programas de inmunización de la Región

El programa regional de inmunización de la OPS (IM), que se estableció en 1979, consolidó el funcionamiento de la cadena de frío sobre cuatro pilares: la capacitación en la gestión del programa; la investigación y las pruebas en materia de desarrollo de equipos de refrigeración que permiten la conservación segura de las vacunas; el sistema de información; y la evaluación de los programas.⁶ Hoy, con la excepción de la investigación y la prueba de los equipos de refrigeración, la unidad sigue fortaleciendo estos pilares en colaboración con los Estados Miembros, a fin de ampliar sus operaciones en la cadena de frío.

Con el objetivo de apoyar a los ministerios de salud, la cooperación técnica de la OPS ha centrado sus esfuerzos en responder a las solicitudes de los gobiernos en tres esferas de gestión: prestar cooperación técnica para construir nuevas instalaciones de la cadena de frío o crear nuevas cámaras frigoríficas de almacenamiento; evaluar el funcionamiento de la cadena de frío y las cadenas de suministro; y ofrecer cursos de capacitación dirigidos al personal de vacunación en los países.

1) Prestar cooperación técnica para construir nuevas instalaciones de la cadena de frío o crear nuevas cámaras frigoríficas de almacenamiento

A partir de los años 2000, la introducción de vacunas nuevas y costosas como la antirrotavírica, la vacuna en una dosis contra el sarampión, la parotiditis y la rubéola (vacuna triple viral), la vacuna antineumocócica conjugada (PCV) y la vacuna contra el VPH, además del aumento concomitante de la población en cada país, impusieron a los ministerios de salud de la Región de las Américas el reto de incrementar rápidamente la capacidad de almacenamiento de diferentes vacunas en su cadena de frío. Esta situación sirvió a muchos países de otras regiones como modelo para planificar el aumento de la capacidad de almacenamiento de la cadena de frío.

Desde los primeros años de este siglo, Paraguay, Colombia, Honduras, Nicaragua y otros países han construido nuevas edificaciones para el almacenamiento de vacunas al nivel central, incluida la instalación de nuevas cámaras frigoríficas en establecimientos subregionales, con el objeto de aumentar la capacidad de almacenamiento. Aún más importante, el hecho de contar con un mayor espacio de almacenamiento de vacunas en los niveles subregionales ha brindado a los directores de programas una mayor flexibilidad en la gestión del funcionamiento de la cadena de suministro y en la respuesta a las solicitudes imprevistas de suministros adicionales de vacunas a nivel de los servicios.

Las evaluaciones recientes sobre Gestión Efectiva de Vacunas (GEV) en Guyana (2014), Nicaragua, Honduras (2015) y Bolivia (2016) pusieron en evidencia centros que necesitaban una mayor capacidad de almacenamiento de vacunas. Estas evaluaciones hicieron posible la adquisición de equipos nuevos de refrigeración y el mejoramiento de las instalaciones de almacenamiento en estos países.

2) Evaluar el funcionamiento de la cadena de frío y la cadena de suministro

La OPS siempre ha propugnado por la equidad en salud y en este sentido, los países de la Región han extendido sus servicios de vacunación para llegar a más poblaciones, en especial a las personas que viven en zonas remotas. Para aquellos casos donde no existía una red de suministro de electricidad y donde era extremadamente difícil gestionar una cadena de suministro que garantizase la oferta de combustibles fósiles, IM elaboró proyectos y ayudó a los países en la introducción y la utilización de refrigeradores de energía solar.

Considerando que la cadena de suministro y la cadena de frío de las vacunas son cada vez más complejas, era indispensable que los países analizaran su



Almacén Nacional de Vacunas en Bogotá, Colombia.

Fuente: Nora Lucía Rodríguez.

funcionamiento y se cerciorasen de que los gerentes de todos los niveles pudieran ver todas sus operaciones de principio a fin. Con este objetivo, IM introdujo dos instrumentos de gestión: un programa basado en la Web para la gestión de inventarios de vacunas, jeringas y otros insumos (wVSSM) y la herramienta GEV. La GEV es una herramienta de evaluación que mide el desempeño en función de nueve criterios con miras al perfeccionamiento continuo de las mejores prácticas en el funcionamiento de la cadena de frío y la cadena de suministro y en la gestión de las vacunas. El programa wVSSM⁷ es una herramienta para gestionar los inventarios de vacunas, jeringas y otros insumos que permite a los gerentes obtener información sobre los inventarios de vacunas y otros productos, su ubicación y fechas de caducidad y otros datos importantes, a fin de que no ocurran desabastecimientos en ningún servicio de vacunación. Este programa permite además hacer seguimiento a los lotes de vacunas y jeringas que deben retirarse de los servicios. La mayor dificultad que los gerentes han encontrado para usar el programa wVSSM de manera eficaz ha sido garantizar que todos los puestos de salud cuenten con acceso a internet. Inicialmente, catorce países introdujeron la versión del programa que no requiere conexión a internet (VSSM); de estos países, seis han empezado a utilizar el wVSSM (Honduras, Jamaica, México, República Dominicana, Nicaragua y Paraguay).

La herramienta GEV fue creada por la OMS con el propósito de documentar y mejorar el desempeño de la cadena de frío, la cadena de suministro y la gestión de las vacunas. Como se mencionó anteriormente, la GEV usa nueve criterios para recopilar información con el propósito de evaluar y documentar la eficacia operativa y las condiciones que permiten un buen desempeño, y poner de relieve los ámbitos donde se precisan mejoras. De esa manera, puede lograrse que las operaciones alcancen sus metas al brindar apoyo a los servicios de vacunación para que se cumplan los objetivos nacionales y regionales y las metas de cobertura de vacunación. Hasta la fecha, cinco países (Bolivia, Guyana, Haití, Honduras y Nicaragua) han completado las evaluaciones de GEV. Para mayo del 2019, Honduras y Nicaragua habían logrado las puntuaciones más altas, en comparación con otros países en otras regiones del mundo que también habían realizado evaluaciones GEV.

El talón de Aquiles del funcionamiento de la cadena de frío y la cadena de suministro se encuentra en la interrupción del flujo de información dentro del sistema por la falta de equipos informáticos y de acceso a internet en los niveles inferiores de las cadenas de frío y de suministro. En conjunto, las herramientas GEV y wVSSM suministran la información necesaria para adoptar las mejores decisiones y preparar presupuestos eficaces como parte de los planes de acción anuales de cada país. Cabe señalar que en la reunión del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación, que se hizo en Panamá en el 2017 se recomendó la ejecución y la utilización de GEV y wVSSM.

3) Ofrecer cursos de capacitación dirigidos al personal de vacunación en el país

Debido al progreso y la introducción de vacunas costosas, la necesidad de vigilar de manera permanente las temperaturas de las vacunas ha pasado a ser una prioridad, a fin de garantizar que cada persona reciba una vacuna potente. Por consiguiente, IM ha preconizado y prestado apoyo a la introducción de dispositivos de seguimiento remoto de la temperatura de las cámaras frigoríficas y de dispositivos de seguimiento continuo de la temperatura en los establecimientos que utilizan refrigeradores o congeladores. Con las nuevas tecnologías digitales, IM inició la capacitación del personal nacional de todos los países en talleres internacionales (cuatro) o nacionales (ocho). Los participantes recibieron formación sobre los dispositivos de vigilancia continua de la temperatura y el seguimiento remoto de la temperatura mediante aplicaciones de telefonía celular, que facilitan la transmisión de información sobre las desviaciones de la temperatura en los equipos vigilados. De esta manera, se ha facilitado no solo una mejor gestión, sino que también se ha podido dar una respuesta rápida en el caso de interrupciones del suministro de energía o averías de los equipos.

Otro aspecto primordial del desempeño sobresaliente del programa es el hecho de contar con personal de salud y de gestión bien capacitado e informado, incluso sobre las actualizaciones de las últimas tecnologías. Con este fin, IM impartió recientemente las siguientes capacitaciones:

- **Cursos sobre gestión de la cadena de frío, la cadena de suministro y las vacunas**

Cinco talleres de capacitación llevados a cabo en Colombia (2016 y 2017), Jamaica (2018), Nicaragua (2012) y República Dominicana (2017). Se capacitaron 783 personas.

- **Cursos sobre gestión de inventarios de vacunas, jeringas y otros insumos (VSSM)**

Catorce cursos llevados a cabo entre los años 2010 y 2018 en Bermudas, Bolivia, Haití (dos), Honduras (dos), Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname y Venezuela. Se capacitaron 448 personas.

- **Evaluaciones de VSSM y wVSSM**

Ocho evaluaciones llevadas a cabo del 2011 al 2018 en Haití, Honduras (dos: VSSM y wVSSM), Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay y República Dominicana.

- **Actividades de capacitación en la GEV**

Siete cursos realizados del 2013 al 2018 en Bolivia, Cuba, Guyana (dos), Honduras (dos) y Nicaragua. Se capacitaron 185 personas.

Además, IM actualizó el módulo sobre la cadena de frío y los módulos sobre la utilización, la instalación, el mantenimiento y la solución de problemas de los equipos de refrigeración con energía solar. Quinientas cuarenta personas recibieron la capacitación sobre los equipos que funcionan con energía solar.

Como se señaló en el Boletín Informativo PAI en 1979, es necesario que los gobiernos suministren los fondos necesarios para apoyar el funcionamiento de sus programas de vacunación. Los gerentes de todos los niveles tienen que preparar sus planes de acción anuales (haciendo hincapié en las nuevas tecnologías, los equipos de la cadena de frío y los dispositivos de vigilancia de la temperatura, entre otros) y los presupuestos correspondientes, a fin de lograr que las autoridades encargadas del presupuesto asignen los fondos necesarios. La provisión de vacunas potentes evitará los brotes de enfermedades prevenibles mediante vacunación y las muertes prematuras en el presente y el futuro. ■

⁶ Boletín Informativo PAI, volumen 1, números 1-4, 1979. Se puede consultar en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3130:2010-immunization-newsletter&Itemid=3504&lang=es

⁷ En 1997, la OPS introdujo en varios países un programa informático de gestión de productos básicos y logística denominado CLM por su sigla en inglés. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos y Management Sciences for Health lo elaboraron con el fin de gestionar los suministros médicos en almacenes de salud pública. El VSSM se introdujo en el 2010, primero en Nicaragua y Paraguay.

Uso del registro nominal informatizado* para mejorar la cobertura y oportunidad de la vacunación: experiencia de la ciudad de Villa María, provincia de Córdoba, Argentina

Introducción

La inmunización representa una de las herramientas más importantes de la salud pública. La acción protectora de las vacunas sobre las enfermedades inmunoprevenibles es fundamental para su control y la reducción de su morbilidad y mortalidad⁸ y depende estrictamente de que se logren coberturas de vacunación elevadas⁹ y de que, además, las vacunas sean aplicadas en los tiempos previstos por los calendarios de inmunización, ya que el retraso en su aplicación genera riesgos evitables¹⁰. En los niños, el retraso en la vacunación es un problema multifactorial¹¹ particularmente grave, ya que su desarrollo físico y cognitivo puede verse afectado si padecen de alguna enfermedad inmunoprevenible^{12,13}.

El uso de registros nominalizados es una de las estrategias más exitosas que se ha implementado para mejorar las coberturas y la oportunidad de la vacunación, ya que permiten evaluar la condición de cada individuo del registro y elaborar agendas de citas para vacunación. La informatización reciente de estos registros ha contribuido a facilitar esta tarea^{14,15,16,17}.

La ciudad de Villa María de la provincia de Córdoba, Argentina, ha contado desde julio del 2015 con el sistema integral para la gestión de información en programas de salud (SIGIPSA) para el registro nominal de las inmunizaciones. Esta ciudad tiene una población estimada de 86.610 habitantes (Fuente: Centro Estadístico de Villa María) y un promedio de 1.800 nacimientos anuales. La mitad de su población, aproximadamente, se atiende en los vacunatorios pertenecientes a la Secretaría de Salud municipal, que son 14 (13 Centros de Atención Primaria de la Salud [CAPS] y una Asistencia Pública). En éstos, se realizan alrededor de 3.700 vacunaciones al mes, correspondientes a todas las vacunas del esquema nacional de vacunación, de las cuales unas 1.700 corresponden a menores de dos años. Las vacunas que se aplican en la ciudad son suministradas por la Dirección de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles (DiCEI) dependiente de la Secretaría del Gobierno de Salud del Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Argentina.

En junio del 2016, en el marco del Programa de Gestión Territorial Integral (PGTI) propuesto por la Secretaría de Salud de la ciudad, y adoptado por el Concejo Deliberante de la Municipalidad de Villa María, se propuso una estrategia de uso del registro nominal informatizado, para avanzar en el objetivo de lograr el 95% de cobertura de vacunación para todas las vacunas y de mejorar la oportunidad de la vacunación.

* También conocido como registro nominal de vacunación electrónico (RNVe)

⁸ Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción Mundial Sobre Vacunas 2011-2020. Ginebra, Suiza: OMS; 2013.

⁹ Nature Communications. Vaccines work. 2018;9:1666.

¹⁰ Gentile A, Bakir J, Firpo V et al. Esquemas atrasados de vacunación y oportunidades perdidas de vacunación en niños de hasta 24 meses: estudio multicéntrico. Arch Argent Pediatr. 2011;109(3):219-25.

¹¹ Taui Mde C, Sato AP, Waldman EA. Factors associated with incomplete or delayed vaccination across countries: A systematic review. Vaccine. 2016 May 23;34(24):2635-43.

¹² Bloom DE, Canning D, Shenoy ES. The effect of vaccination on children's physical and cognitive development in the Philippines. Applied Economics. 2012;44:2777-2783.

¹³ Samudio Domínguez GC, Correa Fretes AL, Ortiz Cuquejo LM et al. Retraso del esquema vacunal en niños menores de 5 años en zona marginal. Rev. Nac. (Itauguá). 2017; 9(1):35-48.

¹⁴ Loeser H, Zvagulis I, Hercz L et al. The Organization and Evaluation of a Computer-Assisted, Centralized Immunization Registry. AJPH. 1983;73:1298-1301.

¹⁵ Szilagyi PG, Bordley C, Vann JC et al. Effect of Patient Reminder/Recall Interventions on Immunization Rates: A Review. JAMA. 2000;284(14):1820-7.

¹⁶ Odone A, Ferrari A, Spagnoli F et al. Effectiveness of interventions that apply new media to improve vaccine uptake and vaccine coverage. Hum Vaccines Immunother. 2014;11(1):72-82.

¹⁷ Nature Editorials. Vaccine boosters. 2018;553:249-250.



Vacunadoras de Villa María junto al Secretario de Salud (Dr. Humberto Jure) luego de alcanzar la meta de vacunación al ingreso escolar en la última escuela que aún no había llegado al 95% de cobertura. Fuente: Secretaría de Salud, Municipalidad de Villa María, provincia de Córdoba, Argentina.

Metodología

La estrategia se enfocó en la vacunación de los menores de 2 años y en la vacunación al ingreso escolar, y combinó actividades de análisis de la información del registro nominalizado SIGIPSA con acciones de seguimiento y búsqueda activa de los niños y niñas que se vacunan en los servicios municipales y que asisten a las escuelas de Villa María.

El SIGIPSA se utiliza en la totalidad de los servicios de vacunación de la ciudad, tanto públicos como privados. La carga de la información sobre las inmunizaciones correspondientes al esquema nacional de vacunación es obligatoria ya que se vincula a la distribución de las dosis por parte del programa de inmunización de la provincia de Córdoba. La estrategia incluyó los siguientes pasos:

• Paso 1: Construcción de la población objetivo (PO)

Para los menores de dos años, se tomó como PO a todos los nacidos a partir de enero del 2016 y residentes en Villa María, que tenían registrada en SIGIPSA la aplicación de, por lo menos, una dosis de cualquier vacuna. Se dividió esta PO en dos subpoblaciones: (1) aquellos nacidos que habían recibido alguna dosis de vacuna en los servicios de la Secretaría de Salud y (2) aquellos que no se habían vacunado en esos servicios. Se consideró como población objetivo primaria (POP) a los nacidos del primer grupo, considerando que al haber ya tenido contacto con los vacunatorios municipales, éstos contaban con información para poder realizar un seguimiento del cumplimiento de la vacunación. Se elaboró un listado nominalizado de todos los nacidos de esta POP.

Para el ingreso escolar, la PO fueron todos los ingresantes a primer grado en las 29 escuelas, tanto públicas como privadas, de la ciudad de Villa María, a partir del 2017 (año en que se amplió el procedimiento comenzado en 2016 para los menores de 2 años a los escolares). En este caso, se adoptó este criterio ya que a dichas escuelas concurren también niños de localidades vecinas, y la meta a alcanzar, se enunció en términos de que el 95% de los escolares tuvieran el carné de vacunación completo. Si durante el período de vacunación algún niño dejó de asistir a alguna de las escuelas por mudarse de localidad, éste fue excluido del denominador (esta situación se dio en menos del 1% de los escolares).

• Paso 2: Identificación de los niños de la POP con vacunación incompleta

2.1 Elaboración del carné de vacunación de cada niño incorporado a la POP

Tanto para los menores de dos años como para el ingreso escolar, se elaboró, a partir de la información registrada en SIGIPSA, el carné de vacunación de cada niño. En los casos en que faltaba información, se verificó de manera directa el carné de vacunación realizando una visita domiciliar para los menores de dos años o solicitando el carné a través de la escuela.

2.2 Elaboración de la lista de los niños con esquema completo e incompleto

Se elaboraron dos listados: uno con los niños con esquema completo para su edad, que se utilizó para el seguimiento de la aplicación de las vacunas; otro, con los niños con esquema incompleto, que se utilizó para organizar las actividades destinadas a completar el esquema de vacunación.

• Paso 3: Distribución de los niños según servicio de vacunación

A cada niño menor de dos años se le asignó un servicio de vacunación entre los 14 de la ciudad según el servicio en el cual se había colocado la última dosis de vacuna o según la dirección de residencia. A cada servicio se le entregó la lista de niños que le habían sido asignados.

Para los escolares, se enviaron los listados a los servicios de salud de acuerdo con la ubicación geográfica de las escuelas.

• Paso 4: Vacunación de los niños con esquema incompleto

Los servicios de salud organizaron la vacunación de los niños con esquema incompleto que les habían sido asignados. El trabajo de recaptación incluyó contactos telefónicos y tareas de búsqueda activa y vacunación en el domicilio para los menores de

ARGENTINA cont. página 5



Trabajo de campo de una vacunadora de la Secretaría de Salud de Villa María. La vacunación activa en los hogares particulares se utilizó para completar los esquemas de vacunación los niños y niñas que tenían mayor retraso. Fuente: Secretaría de Salud, Municipalidad de Villa María, provincia de Córdoba, Argentina.

dos años; y vacunación en las escuelas previa autorización de los padres, para los escolares.

• **Paso 5: Seguimiento de la aplicación de las vacunas y del avance en el logro de las metas**

Se elaboró un informe semanal del cambio en la condición de vacunación de los menores de 2 años con esquema incompleto, tanto para el total de la ciudad como por servicio de salud. Un informe similar se elaboró por escuela.

Simultáneamente, se incorporó la elaboración de agendas de vacunación semanales (para las siguientes tres semanas) y listados de vacunaciones no registradas, incluyendo todos aquellos niños que debían vacunarse la semana anterior y no tenían registrada la vacunación en el SIGIPSA. Ambos listados tuvieron por finalidad mejorar la oportunidad de vacunación de los niños.

Mensualmente, se distribuyó a todos los servicios y se incorporó al sitio web municipal, un informe de la cobertura y la oportunidad de vacunación de cada cohorte mensual de nacidos a partir de enero del 2016; y de los escolares ingresados en 2017 y 2018. Para el cálculo de la cobertura se utilizó como denominador la POP asignada a cada CAPS, y se definió como vacunación oportuna la aplicación de la vacuna dentro de los 14 días posteriores a la fecha indicada por el esquema nacional de vacunación.

Para evaluar el resultado del procedimiento, se utilizó como referencia la tercera dosis de la vacuna quintuple DPT-Hib-Hep B. Se utilizó el indicador de promedio de días sin protección, calculado como plazo en días entre la fecha de nacimiento de cada niño y la fecha efectiva de aplicación de la vacuna que, según el esquema nacional de vacunación, se debe aplicar a los seis meses de edad.

Se construyó una serie temporal dividiendo a los niños por cohorte de nacimiento. La serie temporal se inició con los nacidos en enero del 2015 (primera cohorte cuya vacunación de los seis meses se registró en SIGIPSA) y se incorporaron todos aquellos que recibieron la tercera dosis de vacuna quintuple hasta un año después de los 6 meses. Este criterio se adoptó con todas las cohortes que integraron la serie, hasta los nacidos en abril del 2017, para que los resultados fueran comparables.

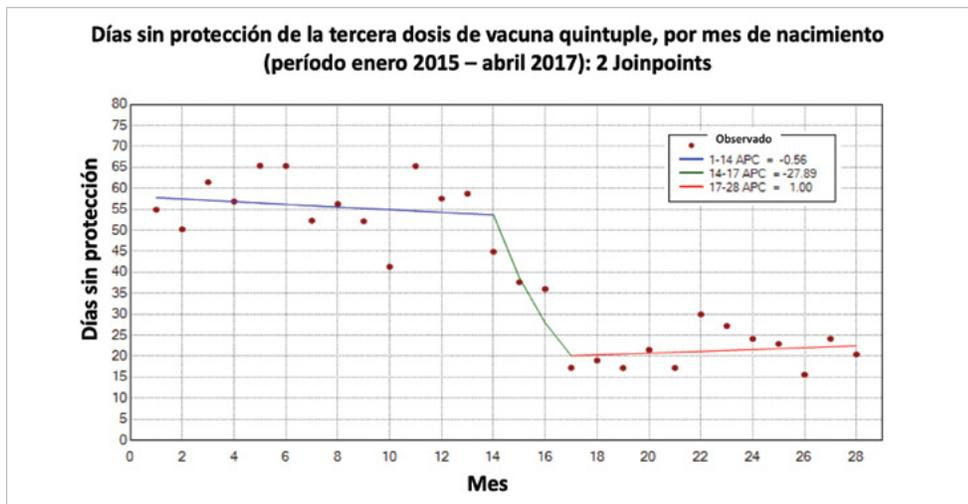
Para los escolares, se utilizó el indicador de cobertura de vacunación con el total de vacunas del ingreso escolar y por vacuna (DTP, triple viral o SRP y Sabin oral), tanto para el total de los escolares como por escuela. El denominador en el cálculo de la cobertura fue la PO definida en el paso 1 del procedimiento.

Resultados

• **Menores de 2 años**

Se calculó el promedio de días sin protección de la tercera dosis de vacuna quintuple para cada cohorte mensual de nacidos residentes en Villa María, entre enero del 2015 (mes 1) y abril de 2017 (mes 28). Ver **Figura 1**.

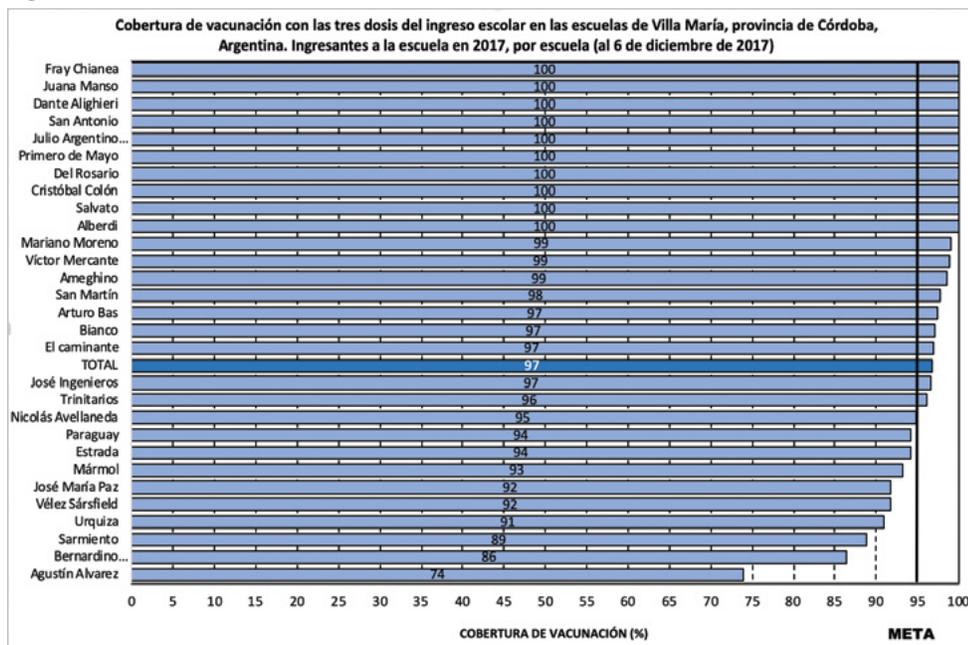
Figura 1



Se realizó el análisis de esa serie temporal para identificar puntos de quiebre en la tendencia mediante una regresión joinpoint (National Cancer Institute).¹⁸ Se identificaron dos puntos de quiebre ($p=0,0002$), diferenciando tres períodos: uno previo al inicio de la aplicación de la estrategia (nacidos entre enero del 2015 y enero del 2016: 785 niños), el segundo coincidente con la implementación de la estrategia (nacidos entre febrero del 2016 y abril del 2016: 204 niños) y, el tercero, posterior a finalizada la implementación de la estrategia (a partir de los nacidos en mayo del 2016: 910 niños).

Tanto para el primero como para el tercer período, se registró una tendencia estable en el promedio de días sin protección de la vacuna ($p=0,6650$ y $p=0,5530$, respectivamente). El promedio de días sin protección antes de la aplicación de la estrategia fue 56,75 (IC 95%: 52,57-60,93) y en el período posterior a finalizar la intervención fue 21,39 (IC 95%: 18,56-24,22). El cambio registrado en los promedios del primer y tercer período fue estadísticamente significativo ($p<0,0001$), y se logró una reducción de 62,31% en el promedio de

Figura 2



¹⁸ Kim HJ et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Stat Med 2000;19:335-51 (correction: 2001;20:655).

ARGENTINA cont. página 6

días sin protección de la vacuna. Esto significa que, la cohorte de niños del período previo a la intervención recibió la vacuna en promedio 35 días después de la cohorte posterior a la intervención.

• Ingreso escolar

Se calculó el porcentaje de escolares con cada una de las tres vacunas del ingreso escolar (DTP, triple viral o SRP y Sabin oral) colocadas y con las tres vacunas, por escuela y para el total de escuelas.

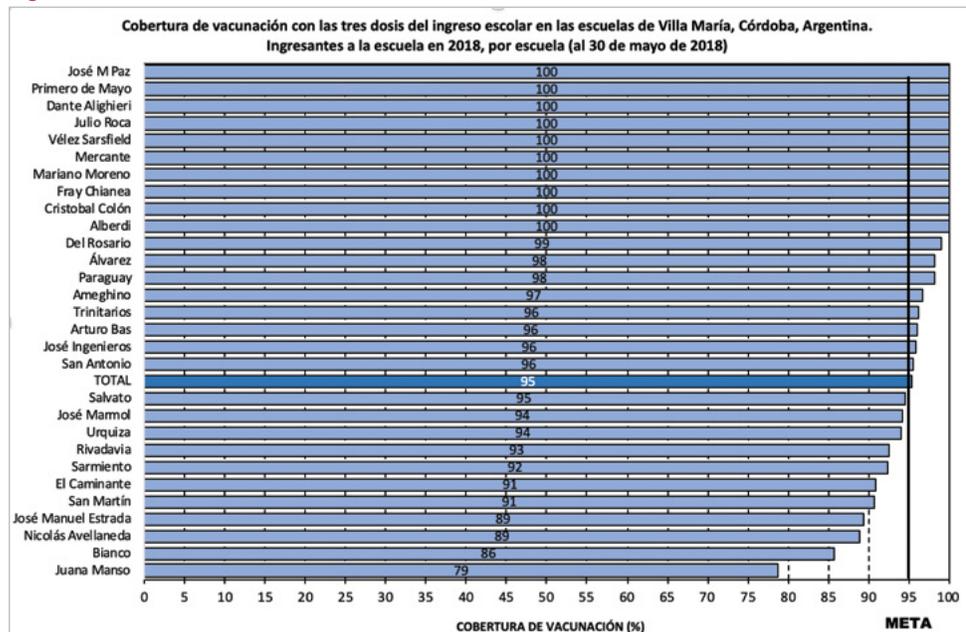
Entre los escolares ingresados en el 2017, se realizó la primera evaluación de la cobertura el 26 de septiembre de ese año: del total de 1.597 escolares, 1.299 (81,34%; IC 95%: 79,40-83,28) tenían el esquema completo. Después de la intervención que se realizó durante los meses siguientes, el número de vacunados ascendió, el 5 de diciembre de 2017, a 1.538 (96,79%; IC 95%: 95,89-97,69) de un total de 1.589 escolares (8 escolares se habían trasladado a otras localidades). El incremento en la cobertura fue 19,07% ($p < 0,0001$). Ver **Figura 2**.

Para los escolares ingresados en 2018, la primera evaluación se realizó el 29 de abril del 2018 y se encontró que, de los 1.733 escolares, 1.162 (67,05%; IC 95%: 64,81-69,29) tenían el esquema completo. En los meses siguientes, se intervino para su vacunación y, el día 31 de mayo de 2018 el número de niños con esquema completo pasó a 1.686 (97,29%; IC 95%: 96,49-98,08) de un total de 1.733 escolares. El incremento en la cobertura fue 45,10% ($p < 0,0001$). Ver **Figura 3**.

En este caso, también se logró reducir el tiempo sin protección de las vacunas del ingreso escolar. El hecho de haber comenzado la intervención con anterioridad en 2018 respecto a 2017 fue determinante para este logro. En 2017, se alcanzó la meta del 95% de cobertura 272 días después del inicio del ciclo escolar (6-3-2017); en el 2018, se logró 87 días después (5-3-2018), una reducción de más de dos tercios.

Además de lo anterior, el 6 de diciembre de 2017, la meta se había alcanzado en 19 de las 29 escuelas (65,5%), mientras que, el 30 de mayo de 2018, 22 de las 29 escuelas habían logrado la meta (75,9%).

Figura 3



Conclusiones

La estrategia de uso del registro nominal informatizado SIGIPSA, se mostró efectiva, en primer lugar, para individualizar la población objetivo, verificar su condición de vacunación y facilitar la organización de acciones de búsqueda activa para completar los esquemas atrasados. El uso sistemático del registro para actualizar la información de vacunación y detectar rápidamente la falta de aplicación de vacunas fue clave para reducir la demora en la aplicación de las vacunas.

De esta manera, se logró una reducción significativa en el indicador de días sin protección de la tercera dosis de vacuna quintuple, utilizada como vacuna de referencia para la evaluación del resultado de la implementación de la estrategia. La reducción fue de 35 días en promedio entre las cohortes de niños previa y posterior a la implementación de la estrategia.

Para la vacunación al ingreso escolar, se alcanzó el 95% de cobertura para las tres vacunas correspondientes, para los ingresantes en 2017 y 2018. En 2018, el logro se alcanzó más de seis meses antes, debido a que se comenzó tempranamente con el análisis y la intervención.

Las actividades se realizaron en un contexto de fuerte compromiso de las autoridades de salud del

municipio para alcanzar las metas de cobertura y oportunidad de la vacunación. Esto se tradujo en la asignación de recursos específicos para garantizar el acceso a la vacunación en todos los servicios y la promoción del uso de los vacunatorios por parte de la población.

Se requirió una revisión sistemática del SIGIPSA, incluyendo la verificación de la carga de las vacunaciones realizadas, y la búsqueda activa de información a partir de otros registros (carnés de vacunación) en los casos en los que la vacunación no había sido registrada en el sistema.

También se requirió la organización de un trabajo de campo a través de todos los servicios, que fue realizado por equipos interdisciplinarios con alta inserción comunitaria local, quienes contaron con los recursos necesarios para realizar su trabajo. Estos equipos recibieron una continua actualización de los avances y logros, mediante la producción sistemática de indicadores de cobertura y oportunidad de la vacunación entre los niños y escolares asignados como parte del programa de gestión territorial integral de la Secretaría de Salud.

Si bien los beneficios de estas actividades fueron importantes en términos del mejoramiento de las coberturas y oportunidad de la vacunación, este trabajo no incluyó la valoración de los costos vinculados con las acciones realizadas, lo cual se considera un futuro tema de estudio para poder evaluar la escalabilidad y reproducibilidad de este trabajo.

Los resultados de todo el trabajo demuestran la utilidad de los sistemas de registro nominalizados e informatizados para la organización de la vacunación¹⁹, ya que permiten no sólo realizar evaluaciones sobre la situación de la vacunación de los ingresados en el registro e identificar los que tienen el esquema incompleto, si no también elaborar agendas de vacunación para reducir el atraso en la aplicación de las vacunas.

El mejor aprovechamiento de estos registros, por lo tanto, resulta de gran importancia para obtener de ellos el potencial que tienen para mejorar la oportunidad y la cobertura de vacunación en la población, en el marco del Plan de Acción Sobre Inmunización de la Organización Panamericana de la Salud.²⁰ ■

Contribución de:

Juan Carlos Bossio^{1,2}; Iván Sanchis²; Lorena Tottis³; Ilohana Mauhum³; Humberto Jure³

¹ Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Dr. Emilio Coni", Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS) "Dr. Carlos G. Malbrán", Secretaría de Gobierno de Salud, Ministerio de Salud y Desarrollo Social, Argentina.

² Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB), Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe, Argentina.

³ Secretaría de Salud, Municipalidad de Villa María, Córdoba, Argentina.

¹⁹ Dumit EM et al. The use of eHealth with immunizations: An overview of systematic reviews. *Vaccine*. 2018 Dec 18;36(52):7923-7928.

²⁰ OPS. Plan de acción sobre inmunización [Internet]. 54.º Consejo Directivo de la OPS. 67.ª sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 28 de septiembre al 2 de octubre del 2015; Washington, DC. OPS; 2015 (resolución CD54.R8) [consultado el 23 de enero del 2017]. Disponible en http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=31905&Itemid=270&lang=es.

El Boletín de Inmunización se publica cuatro veces al año, en español, inglés, francés y portugués por la Unidad 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 y más allá.

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 XLI Número 2 • Junio del 2019

Editores: Octavia Silva, Martha Velandia y Cuahtémoc Ruiz Matus

©Organización Panamericana de la Salud, 2019.
Todos los derechos reservados.

Unidad de Inmunización Integral de la Familia

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



OPS

DANOVARO cont. página 1



Carolina Danovaro.

enfocándome mucho en estadística. En Londres, además de estudiar, comencé a aprender francés (¿quién estudia francés en Londres?) y trabajé de tiempo parcial apoyando la vigilancia de infecciones congénitas en la Unidad de Epidemiología y Bioestadísticas de Pediatría del Instituto de Salud Infantil del Reino Unido. Luego me fui como *fellows* al Instituto Internacional de Vacunas (IVI) en Seúl, Corea del Sur para trabajar más en terreno. En IVI apoyé estudios de vacunas contra la fiebre

tifoidea y el cólera, principalmente en Hue, Vietnam y Calcuta, India, y jamás olvidaré el mes que, en 2003 en pleno SARS⁴, pasé en Heichi en Guangxi al sur de China, apoyando vacunación antitifoidea. Luego vinieron mis once años en el Programa de Inmunización en la OPS, que incluyeron el desafío de manejar el Boletín, de los que ya les contaré un poco más pues han sido de los años más gratificantes de mi vida.

De mi madre aprendí a ser íntegra y de mi abuelita a ser generosa. Durante mis años de colegio y universidad, y con muchas salidas a terreno aprendí sobre la solidaridad y la compasión (y a comprender su diferencia fundamental

con la lástima); con compasión hay empatía y se trabaja de igual a igual comprendiendo nuestra "humanidad" como nuestro gran valor en común. De mis estudios de medicina y mi corta carrera de médico general aprendí la práctica clínica con sus ventajas y limitaciones y de mis pacientes aprendí mil lecciones de vida. De mis tres años en el CDC aprendí sobre la excelencia técnica, la importancia del rigor científico y de nuestro lenguaje para comunicar con claridad. En Londres aprendí métodos y la teoría y en Asia, mucha paciencia. No me da para listar todo lo que aprendí estando en la OPS, de mis colegas de OPS y de país, mentores y la gente en cada comunidad y centro de salud que tuve oportunidad de visitar. Las evaluaciones del PAI, el supervisar internos y pasantes, el trabajo en calidad y análisis de datos y registros nominales de vacunación, el apoyo a encuestas de coberturas y los monitoreos rápidos, la vigilancia epidemiológica, el estudio de brotes de inmunoprevenibles (¡qué a estas alturas no debieran existir!), el apoyo a la vacunación en Haití, especialmente luego del terremoto del 2010 (valió la pena aprender francés 😊). Lo que aprendí en la OPS se resume en las tres P: pasión, paciencia y persistencia. También el llevar este Boletín, primero como editora asociada y luego editora, redactar los capítulos de inmunización del libro "Salud en las Américas"⁵ y otras publicaciones, porque no solo hay hacer las cosas, pero también hay que documentarlas para escribir nuestra historia y dejársela a quienes nos siguen.

El Boletín de Inmunizaciones, de alguna manera pretende honrar a nuestra gente brillante, dedicada, humilde, apasionada, muchos de los cuales merecen ser nombrados "héroes de la salud pública" como las

enfermeras y trabajadores de salud de los países de las Américas. Compartir las experiencias y el conocimiento generado es parte de nuestra labor y nuestro deber en salud pública.

Las vacunas han salvado millones de vidas, y por lo mismo, en algunos lugares están siendo víctimas de su propio éxito. El PAI en su nacimiento solo incluía vacunas para seis enfermedades y ahora tenemos tantas más, incluso vacunas contra el cáncer, como la hepatitis B y el cáncer cervicouterino. Nuevas generaciones no conocen siquiera algunas de las enfermedades contra las que las vacunas protegen, ya no nacen bebés ciegos, sordos y con defectos cardiovasculares causados por la rubéola congénita, y ciertamente no han visto morir a nadie de sarampión o difteria o tétanos o sufrir una parálisis por poliovirus, para quienes lo hemos visto, eso no se olvida. Veo con horror y tristeza como las coberturas están bajando en algunas comunidades y alguna gente rechaza las vacunas por miedo o ignorancia. Pero al mismo tiempo, soy optimista y me alegra enormemente como los países han introducido a velocidad avanzada "nuevas" vacunas contra neumonías y meningitis, rotavirus, virus de papiloma humano y otras. También veo con felicidad como nuevas tecnologías prometen ayudarnos a ser más eficientes y ojalá más efectivos en nuestras acciones por llevar vacunas equitativamente a todos. Es nuestro deber una vez más compartir lo que seguimos aprendiendo en este nuevo contexto con toda la familia del PAI, especialmente quienes llevan las vacunas a la comunidad.

Espero que el Boletín de Inmunización siga escribiendo nuestra historia y compartiéndola con el mundo entero.

¡Felices 40 años, Boletín! y gracias PAI, por tanto. ■

⁴ <https://www.cdc.gov/sars/about/fs-sars.html>

⁵ <http://www.bvs.hr/php/level.php?lang=es&component=39&item=3>