

Boletín de Inmunización

Organización Panamericana de la Salud



Volumen XLII Número 1

Proteja a su familia vacunándola

Marzo del 2020

El programa de inmunización en el contexto de la pandemia de COVID-19*

(30 de marzo del 2020)

Objetivo

- Brindar orientaciones respecto al funcionamiento de los programas de inmunización en el contexto de la pandemia de COVID-19.

Consideraciones clave

- En diciembre del 2019 se identificó un nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) como el agente causal de una enfermedad respiratoria aguda grave (COVID-19) en Wuhan, China.^{1,2} El virus se propagó a diferentes países y la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia el 11 de marzo del 2020.³
- Hay todavía algunas incertidumbres en la historia natural del SARS-CoV-2, incluyendo fuentes, mecanismos de transmisión y persistencia del virus en el medio ambiente. Se ha documentado la transmisión de persona a persona, con un período de incubación de 2 a 14 días.
- Por el momento no hay una vacuna disponible contra SARS-CoV-2. La OMS ha impulsado un proyecto⁴, el cual tiene como objetivo coordinar y acelerar el desarrollo de esta vacuna. Al 26 de marzo, hay 2 vacunas candidatas que ya han iniciado ensayo clínico y 52 que están en fase preclínica.⁵
- Mientras tanto, en el contexto de la pandemia COVID-19, los sistemas de salud se enfrentan a un incremento rápido de la demanda. Cuando los sistemas de salud están abrumados, tanto la mortalidad directa por el brote como la mortalidad indirecta por las condiciones prevenibles y tratables, como la vacunación, aumentan dramáticamente. De hecho, un análisis de la epidemia de ébola de 2014-2015, sugiere que el aumento en el número de muertes causadas por sarampión, malaria, VIH / SIDA y la tuberculosis atribuible a fallas del sistema de salud superó las muertes por ébola.⁶
- Por lo anterior, la OMS recomienda que la vacunación debe ser considerada un servicio de salud esencial que no debe de ser interrumpido.

Recomendaciones

- A continuación, se desarrollan las recomendaciones sobre la vacunación y la vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) en el contexto de la pandemia de COVID-19 en la Región de las Américas. Las cuales fueron consultadas con los miembros del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la OPS, y están alineadas con las recomendaciones del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre inmunización de la OMS (SAGE por sus siglas en inglés).⁷
- Estas recomendaciones son preliminares y están sujetas a revisión a medida que se disponga de nuevas evidencias.⁸

¹ Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020.

² [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(2):145-51.

³ World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020 Geneva2020 [Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>].

⁴ World Health Organization. 2019 Novel Coronavirus. Global Research and Innovation Forum: Towards a Research Roadmap/report. [Disponible en: https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/keyaction/Global_Research_Forum_FINAL_VERSION_for_web_14_feb_2020.pdf?ua=1].

⁵ World Health Organization. DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines - 26 March 2020. [Disponible en: https://www.who.int/blueprint/priority-diseases/key-action/Novel_Coronavirus_Landscape_nCoV_Mar26.PDF?ua=1].

⁶ Elston, J. W. T., Cartwright, C., Ndumbi, P., & Wright, J. (2017). The health impact of the 2014-15 Ebola outbreak. *Public Health*, 143, 60-70.

⁷ World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Maintaining Essential Health Services and Systems. Guiding principles for immunization activities during the COVID-19 pandemic. March 2020. [Disponible en: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/maintaining-essential-health-services-and-systems>].

⁸ Información actualizada sobre COVID-19 está disponible en: <https://www.paho.org/en/technical-documents-coronavirus-disease-covid-19>

Ver **COVID-19** página 2

EN ESTA EDICIÓN

1 El programa de inmunización en el contexto de la pandemia de COVID-19

1 Lo que he aprendido... por Robert Steinglass

1 Anuncio para los lectores del Boletín de Inmunización

3 ¿Estamos hablando el mismo idioma? Razones para utilizar términos y definiciones uniformes para los indicadores de vacunación infantil

Lo que he aprendido...

por Robert Steinglass

He leído cada ejemplar impreso del *Boletín de Inmunización* que la OPS ha publicado desde 1979. Cuando residía en el extranjero, los primeros números del Boletín llegaron como un respiro de aire fresco con la promesa de aprender sobre nuevos temas de la Región de las Américas que aumentaban mis conocimientos. Pero, me estoy adelantando demasiado...

Un día de 1977, mi esposa, nuestro nuevo bebé y yo estábamos comiendo en un restaurante situado en Georgetown, en la ciudad de Washington, DC, cuando el doctor Ciro de Quadros pasó caminando frente a nosotros. Yo me acababa de graduar de la Escuela de Higiene y Salud Pública de la Universidad Johns Hopkins y no había visto a Ciro por varios años, desde que habíamos trabajado juntos en Etiopía en la erradicación de la viruela. Me habló con entusiasmo de una nueva iniciativa llamada Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Mencionó además que había algunas vacantes en la OMS para funcionarios dedicados a la vigilancia de la viruela.

Muy pronto empecé una misión de un año como funcionario técnico de la OMS en Yemen del Norte para recabar evidencia destinada a la Comisión Mundial para la Certificación de la Erradicación de la Viruela. Luego, fui designado funcionario técnico de la OMS en el PAI recién creado en Yemen del Norte. Allí me quedé tres años más como parte del primer contingente de personal de la OMS que, inicialmente, prestaría apoyo técnico a un grupo pequeño de países.

En aquellos primeros días del PAI, la OMS disponía de muy poco material sobre los recursos técnicos necesarios para establecer programas nacionales de inmunización en los países de escasos recursos. En la OMS me entregaron una colección de documentos organizados en dos tomos, recubiertos de vinilo azul, que presentaban algunos temas de orientación. Recibí también una caja con 120 artículos académicos, la mayoría de los cuales databa de los años sesenta y algunos hasta de los cincuenta, principalmente sobre las enfermedades prevenibles por vacunación y las

Ver **STEINGLASS** página 8

Anuncio para los lectores del Boletín de Inmunización

Estimado lector,

Nos gustaría reducir el número de ejemplares impresos del Boletín de Inmunización. Si actualmente recibe un ejemplar impreso, pero preferiría recibirlo en formato electrónico, sírvase enviar un mensaje a Octavia Silva a la siguiente dirección: silvao@paho.org.

Muchas gracias por su atención,

Cuauhtémoc Ruiz Matus, Octavia Silva, Martha Velandia

1. Vacunación de rutina durante la pandemia de COVID-19

- Involucrar al Grupo Técnico Asesor Nacional sobre Inmunización (NITAG por sus siglas en inglés) en la toma de decisiones sobre la continuidad del servicio de vacunación.
- La decisión de mantener los servicios de vacunación será determinada por los lineamientos nacionales sobre distanciamiento social, la situación del sistema de salud, la carga de EPV, el contexto de transmisión local de SARS-CoV-2 (sin casos, casos esporádicos, conglomerados o transmisión comunitaria), así como otros factores como datos demográficos y la disponibilidad de vacunas e insumos. Los posibles escenarios para considerar son los siguientes:

Escenario	Recomendación
1. Si la capacidad del sistema de salud está intacta y la prestación de servicios esenciales de salud continua	La vacunación debe realizarse a través de puestos fijos, puestos móviles y actividades de extensión de cobertura, garantizándose el cumplimiento de las medidas recomendadas de prevención y control de infecciones ^{9,10} y de vacunación segura. Debe informarse a la población sobre la continuidad del servicio de vacunación, y la importancia de asistir a las citas de vacunación programadas.
2. Cuando solo sea posible la prestación de servicios de forma limitada	Priorizar la vacunación de las poblaciones vulnerables con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad por EPV (por ejemplo, adultos mayores, personas con enfermedades crónicas, personal de salud, mujeres embarazadas, niños menores de 5 años, comunidades con brotes activos de sarampión, difteria, fiebre amarilla).
3. Si la vacunación no puede realizarse de manera segura, y el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 aumenta	Suspender las actividades de vacunación hasta que se haya reducido el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 y la capacidad del sistema de salud se haya recuperado lo suficiente como para reanudar estas actividades.

- En los escenarios 1 y 2 deberá priorizarse la vacunación contra la influenza y sarampión:
 - **Influenza:** La recomendación de vacunar contra influenza aplica principalmente a los países que, siguiendo las recomendaciones de la OMS para el hemisferio sur, aplicarán la vacuna contra la influenza en los próximos meses. Debe ser prioridad la vacunación del personal de salud, adultos mayores, personas con enfermedades crónicas y mujeres embarazadas.
 - **Sarampión:** Considerar aplicar la estrategia de dosis cero para niños de 6 a 11 meses en los municipios con brotes activos.
- En los establecimientos de salud en los cuales se van a realizar actividades de vacunación, es fundamental que los profesionales de salud estén atentos a signos y síntomas de enfermedades respiratorias y ofrezcan a los pacientes con síntomas gripales una mascarilla quirúrgica y los referan para evaluación médica según los protocolos locales de abordaje inicial de los pacientes con sospecha de COVID-19.
- No está recomendado el uso rutinario de mascarillas médicas por los profesionales de salud en el contexto de vacunación de rutina durante la pandemia de COVID-19.
- Dado que los partos institucionales continuarán manteniéndose, la vacunación de recién nacidos debe seguir siendo una prioridad en todos los escenarios.
- Los países con programas de vacunación antineumocócica para adultos mayores y personas con condiciones de alto riesgo deben mantener esos programas siempre que sea posible la administración de esta vacuna.

2. Vacunación de personas con diagnóstico de COVID-19 y sus contactos

- Aunque actualmente no existen contraindicaciones médicas conocidas sobre vacunar a una persona con COVID-19, se recomienda diferir toda vacunación

hasta su completa recuperación según los criterios establecidos.

- Aunque actualmente no existen contraindicaciones médicas conocidas sobre la vacunación de una persona que haya tenido contacto con un caso de COVID-19, se recomienda diferir la vacunación hasta que se haya cumplido la cuarentena (14 días después de la última exposición).

3. Realización de campañas de vacunación

- Con base al conocimiento actual sobre la transmisión de SARS-CoV-2, y las medidas de prevención recomendadas sobre el distanciamiento social, se recomienda suspender temporalmente las campañas de vacunación masivas debido al riesgo de potencializar la transmisión en el entorno comunitario y en los establecimientos de salud.
- De ocurrir un brote de una EPV, se deberá evaluar el riesgo-beneficio de realizar una vacunación de respuesta al brote teniendo en cuenta la capacidad del sistema de salud para ejecutar esta actividad de manera segura en el contexto de la actual pandemia de COVID-19. El análisis deberá evaluar el riesgo de una respuesta tardía frente a los riesgos asociados de una respuesta inmediata, tanto en términos de morbilidad y mortalidad por la EPV, como del impacto potencial de una mayor transmisión de SARS-CoV-2. Si se decide la realización de una campaña de vacunación, se deberá cumplir con medidas estrictas para proteger a los trabajadores de la salud, salvaguardar a la población y garantizar el manejo de los desechos sólidos. Si la decisión es retrasar la campaña de vacunación de respuesta al brote, se requerirá realizar una evaluación periódica de la morbilidad y mortalidad por la EPV y considerar el riesgo de un mayor retraso en la respuesta.
- Los países que para este año tenían planificadas campañas de seguimiento contra el sarampión, la rubéola o contra el virus del papiloma humano (VPH) deben continuar con la fase de micro planificación y posponer la fase de ejecución hasta que las condiciones lo permitan.

4. Orientaciones para los puestos de vacunación

- Llevar a cabo las sesiones de vacunación en áreas bien ventiladas, que sean desinfectadas con frecuencia.¹¹
- Asegurar la disponibilidad de desinfectante de manos o una estación para el lavado de manos con agua clorada para uso de los usuarios a la entrada del establecimiento de salud.¹¹
- Limitar el número de familiares que acompañan a la persona que será vacunada (1 acompañante).
- Realizar triaje de personas presentando síntomas respiratorios antes del ingreso al vacunatorio para evitar la propagación de SARS-CoV-2. Si paciente sintomático respiratorio, ofrecer mascarilla médica, no vacunar, y referir al servicio para evaluación.
- Evitar salas de espera abarrotadas. Algunas estrategias para esto podrían incluir:
 - Horarios programados para citas de vacunación;
 - Integrar las actividades de vacunación con otros servicios esenciales de salud preventiva, según sea apropiado;
 - Realizar sesiones de vacunación pequeñas y frecuentes;
 - Utilizar espacios al aire libre y adherirse a la recomendación de distanciamiento social dentro de la instalación, vacunatorio o puesto de vacunación;
 - Establecer sesiones de vacunación exclusiva para personas mayores y personas con afecciones médicas preexistentes (como presión arterial alta, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias o diabetes).
- Siempre que sea posible, el vacunatorio deberá estar separado de los servicios curativos (es decir, horas diferentes, espacios diferentes).
- Recomendaciones para los vacunadores:
 - Realizar la higiene de las manos con frecuencia como se describe en "Mis 5 momentos para la higiene de las manos": i) Antes de tocar a un paciente; ii) Antes de realizar cualquier procedimiento limpio o aséptico; iii) Después de estar expuesto a fluidos corporales; iv) Después de tocar a un paciente, y v)

⁹ Pan American Organization. Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-ncov) in healthcare settings. February 2020 [Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/requirements-and-technical-specifications-personal-protective-equipment-ppe-novel>]

¹⁰ World Health Organization. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19). March 2020 [Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPPE_use-2020.2-eng.pdf]

¹¹ World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. March 2020. [Disponible en: [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)]

COVID-19 cont. página 2

Después de tocar el entorno de un paciente.¹²

- La higiene de las manos consiste en lavarse las manos con agua y jabón o con un desinfectante para manos que contenga entre 60% y 80% de alcohol.
- Cumplir lineamientos sobre la vestimenta: i) Uso de uniforme, el cual no deberá ser utilizado fuera del establecimiento de salud; ii) Uso de zapatos cerrados; iii) No utilizar accesorios (por ejemplo: aretes, anillos, cadenas, relojes).
- Limpiar el celular de forma adecuada. No utilizar el celular durante la atención de los usuarios.
- Si experimenta síntomas, como tos o fiebre, no debe estar trabajando y debe buscar atención médica.

5. Restablecimiento del servicio de vacunación

- El servicio de vacunación deberá restablecerse cuando se haya reducido el riesgo de transmisión de SARS-CoV-2 y la capacidad del sistema de salud se haya recuperado lo suficiente como para reanudar estas actividades. Es probable que todavía haya algún nivel de transmisión de SARS-CoV-2 en curso cuando se reanuden los servicios. Es probable que aún se necesiten medidas más estrictas de prevención y control de infecciones y prácticas de distanciamiento social en las fases iniciales de la reanudación del servicio de vacunación. El NITAG debe asesorar al país sobre cómo reanudar el servicio y que poblaciones deben ser priorizadas.
- Una vez que los servicios de salud vuelvan a la normalidad, los países deberán intensificar la vacunación lo antes posible, incluso si la vacunación de rutina haya continuado durante toda la pandemia, ya que es posible que el nivel de prestación del servicio no haya sido óptimo o la población no haya podido o querido acceder al servicio. Por lo tanto, la intensificación del servicio de vacunación debe ser una prioridad. Además, se deberá priorizar la realización de las campañas de vacunación masiva que fueron suspendidas temporalmente debido a la pandemia. Es posible que sea necesario ajustar los grupos de edad objetivo de las campañas para tener en cuenta el mayor número de cohortes de edad con baja inmunidad. Cuando sea factible, deberán integrarse otras vacunas e intervenciones de salud para maximizar los beneficios para la salud, facilitar la recuperación y minimizar la carga de múltiples campañas. Será necesario reevaluar la microplanificación, especialmente si los servicios se interrumpieron por un período prolongado de tiempo.
- La decisión de restablecer el servicio de vacunación deberá comunicarse oportunamente al personal de salud y a la población.

6. Abastecimiento de vacunas e insumos y cadena de frío

- Debe tenerse en cuenta que la interrupción de los vuelos y la fabricación de vacunas e insumos puede afectar los planes de entrega.
- Monitorear las existencias de vacunas e insumos, así como, el funcionamiento de la cadena de frío.
- La capacidad existente de almacenamiento en cadena de frío puede requerir

ser ampliada de existir un exceso de vacunas debido a envíos anticipados y/o bajo consumo debido a una disminución inesperada en los servicios de vacunación. Los países deben mantener una lista actualizada de todas las instalaciones potenciales (públicas y/o privadas) con cadena de frío funcional para ampliar la capacidad de ser necesario.

7. Vigilancia epidemiológica de las EPV

- Los sistemas de vigilancia deben continuar con la detección temprana y el manejo de casos de EPV, como mínimo para enfermedades con mandatos de vigilancia global y objetivos de eliminación y erradicación: sarampión, rubéola, tétanos neonatal, poliomielitis.
- Los países también deben priorizar la vigilancia de las EPV con potencial epidémico: influenza, meningococo, fiebre amarilla, sarampión, rubéola, difteria, y poliomielitis.
- La vigilancia rutinaria para otras EPV debe continuar tanto como sea posible. Cuando no sea posible realizar pruebas de laboratorio, las muestras deben almacenarse adecuadamente para su confirmación cuando la capacidad del laboratorio lo permita. Los países deben garantizar suficiente capacidad de almacenamiento de muestras a nivel provincial y central, y monitorearla regularmente. Se recomienda revisar las condiciones de conservación de las muestras, según tipo de muestra y evento.
- Si no es posible que los sistemas de vigilancia de las EPV continúen funcionando normalmente, se deben identificar y mantener funciones críticas, como la vigilancia activa de casos de parálisis flácida aguda (polio), vigilancia en brotes y envío de muestras urgentes y confirmación por laboratorio de EPV prioritarias. Para disminuir el riesgo de exposición al SARS-CoV-2, la vigilancia activa de la poliomielitis puede continuar en un número limitado de hospitales prioritarios, siempre que el oficial de vigilancia use el equipo de protección personal (EPP) adecuado. Si esto no es posible, la vigilancia activa debe realizarse de forma remota (por ejemplo, por internet, teléfono) tanto como sea posible.
- Si las actividades de vigilancia epidemiológica son suspendidas temporalmente debido a la pandemia de COVID-19, los países deben implementar acciones necesarias para garantizar la continuidad de las actividades y planificar medidas de recuperación si es necesario (por ejemplo: búsqueda activa de casos sospechosos de sarampión/rubéola).
- Dado que los laboratorios que realizan las pruebas para detectar EPV puede que también sean responsables de realizar las pruebas para SARS-CoV-2, es importante que los países conserven la capacidad para detectar las EPV prioritarias, aunque potencialmente a niveles reducidos, con una frecuencia disminuida.
- Optimizar y priorizar el uso de las pruebas de laboratorio será fundamental para poder garantizar la sostenibilidad de la vigilancia por laboratorio durante el tiempo de la pandemia y en los meses inmediatamente posteriores. Existe un riesgo de limitada disponibilidad de reactivos y suministros de laboratorio debido a una interrupción o disminución en la producción, y capacidad limitada para el transporte internacional de estos. ■

¿Estamos hablando el mismo idioma? Razones para utilizar términos y definiciones uniformes para los indicadores de vacunación infantil

Shannon E. MacDonald,^{a,b,c} Margaret L. Russell,^d Xianfang C. Liu,^d Kimberley A. Simmonds,^{c,d,e} Diane L. Lorenzetti,^{d,f} Heather Sharpe,^{g,h} Jill Svenson^g y Lawrence W. Svenson^{c,d,e,i}

^aFacultad de Enfermería, Universidad de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^bDepartamento de Pediatría, Facultad de Medicina Cumming, Universidad de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^cEscuela de Salud Pública, Universidad de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^dDepartamento de Ciencias de la Salud Comunitaria, Facultad de Medicina Cumming, Universidad de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^eDirección General de Información sobre Análisis y Desempeño, Ministerio de Salud de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá);

^fBiblioteca de Ciencias de la Salud, Universidad de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

^gRed Clínica Estratégica de Salud Respiratoria, Servicios Sanitarios de Alberta, Calgary (Alberta, Canadá);

^hDepartamento de Medicina, Facultad de Medicina Cummings, Universidad de Calgary, Calgary (Alberta, Canadá);

ⁱDivisión de Medicina Preventiva, Departamento de Medicina, Facultad de Medicina y Odontología, Universidad de Alberta, Edmonton (Alberta, Canadá)

La eficacia de la comunicación depende de la utilización y comprensión compartidas de un mismo lenguaje. Esta afirmación es igualmente válida en la comunicación de los resultados de las investigaciones. En este comentario nos referimos a un conjunto de indicadores de vacunación utilizados comúnmente y destacamos las incongruencias en cuanto a la forma en que los investigadores de la vacunación infantil utilizan y definen estos términos. Proponemos usar un lenguaje más estandarizado para promover la comunicación eficaz de los resultados de las investigaciones. A los fines de este comentario, definimos la "vacunación" como la administración de una vacuna a una persona, reconociendo que los términos "vacunación" e "inmunización" a menudo se usan indistintamente en la bibliografía.

¿Qué son los indicadores de vacunación?

Un "indicador de salud" es una variable que puede medirse directamente para reflejar el estado de la salud de las personas o una comunidad, y ayuda a cuantificar el logro de un resultado.^{1,2} El establecimiento y seguimiento de indicadores de salud permiten realizar una vigilancia eficaz del estado de salud y el éxito de un programa, detectar riesgos para la salud pública y determinar la necesidad de mejorar las políticas o los programas. Los indicadores de salud relacionados con la vacunación (por ejemplo,

¹² World Health Organization. My 5 Moments for Hand Hygiene [Disponible en: <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/5moments/en/>]

LENGUAJE cont. página 3

cobertura de vacunación, vacunación actualizada) son indicadores de salud pública fundamentales que permiten verificar la protección de las personas y poblaciones contra las enfermedades, y vigilar la efectividad de los programas de inmunización. Los investigadores, así como los profesionales de salud pública y los encargados de formular políticas, generalmente utilizan indicadores de vacunación para medir e informar acerca de las metas y los resultados de la vacunación. Es fundamental utilizar y definir de forma clara y uniforme la terminología para poder comparar los indicadores entre diferentes momentos, entornos y poblaciones. Indicadores de vacunación utilizados comúnmente

Indicadores de vacunación utilizados comúnmente

Los indicadores de vacunación que se utilizan con mayor frecuencia en la bibliografía de investigación son: cobertura, captación y tasa de vacunación; estado, inicio y finalización de la vacunación; y vacunación actualizada, oportuna, parcial e incompleta. La manera en que estos términos se usan y definen varía en la bibliografía de investigación.

Cobertura de vacunación

El indicador de vacunación más común es la *cobertura de vacunación*. En la bibliografía de investigación, este término se usa normalmente para notificar la proporción de una población definida que recibió un número específico de dosis de una determinada vacuna o vacunas.^{3,7} Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos definen la cobertura de vacunación infantil como el porcentaje de los niños de la población destinataria que recibió una dosis de una vacuna recomendada.⁸

El *numerador* en el cálculo de la cobertura difiere entre los distintos estudios. En la mayoría de ellos, la cobertura (según la definición de los CDC) es el número de niños del grupo etario destinataria que recibió una dosis de una vacuna recomendada,⁹⁻¹³ mientras que en otros es el número de dosis de vacuna prescritas o dispensadas,^{14,15} en el supuesto de que cada dosis de vacuna prescrita o dispensada equivale a una persona vacunada. El numerador puede referirse a: a) un número específico de dosis de una vacuna, como una dosis de vacuna contra la varicela¹⁶ o la tercera dosis de la vacuna contra el VPH;¹³ b) una variedad de dosis, como en el caso de los niños que reciben ≥ 1 dosis de la vacuna contra el VPH o la influenza;^{9,17} o c) el número de niños que completan la serie de la vacuna.^{12,18}

El *denominador* de la cobertura incluye normalmente a las personas que reúnen los requisitos para un programa específico de inmunización porque se consideran en riesgo de contraer la enfermedad, quizás por razones de edad, sexo o problemas de salud preexistentes, y residen en la jurisdicción de interés o están afiliadas a un plan particular de un centro de salud o un seguro de enfermedad.^{19,20} En algunos estudios, el denominador se define de manera muy amplia, sin considerar si el niño está verdaderamente en riesgo de contraer la enfermedad. Por ejemplo, en las evaluaciones anuales de los CDC de la cobertura de las vacunas en la primera infancia, la población destinataria se define como los niños de 19 a 36 meses;²¹ y en un estudio de Jeannot, Sudre et al.,¹⁹ la población destinataria de la vacuna contra el VPH se definió como las niñas de 11 a 19 años que viven en Ginebra. Aquí, el supuesto es que todas las niñas del denominador reúnen en realidad los requisitos para recibir la vacuna o están en riesgo de contraer la enfermedad. Otros estudios limitan explícitamente el denominador a las niñas que son susceptibles de contraer la enfermedad. Por ejemplo, en los estudios de Giammanco et al. (2009)²⁰ y Streng (2010),¹⁶ el denominador solo incluye a la población infantil susceptible a la varicela (es decir, sin antecedentes de haber tenido varicela).

La elección de denominador y la capacidad de restringirlo a la población infantil verdaderamente en riesgo obedecen a menudo a la disponibilidad e integralidad de las fuentes de datos. De allí que, en la práctica, la población destinataria en realidad se limite a la *población accesible*, lo cual tiene implicaciones para la exactitud y el sesgo de los cálculos de la cobertura. Por ejemplo, un registro nacional o estatal de población o los datos del censo pueden proporcionar un denominador imparcial y bastante completo,^{19,20,22,23} mientras que una encuesta telefónica o por correo de una muestra de padres puede serlo menos.^{16,24}

Si bien en muchos estudios se define explícitamente la "cobertura", incluidos el numerador y el denominador, en otros casos la definición está apenas implícita. Esto se observa con mayor frecuencia cuando los autores informan sobre la cobertura como porcentaje, sin enunciar claramente el numerador o el denominador.^{6,24-27} Aunque en algunos casos el lector puede deducir lo que se desea expresar, la falta de definición deja abierta la posibilidad de una interpretación errada de los resultados y complica la comparación entre estudios y entornos.

Captación de la vacuna

En contraposición a lo que ocurre con el término cobertura de vacunación, la *captación de vacuna* se define con mayor frecuencia como el número absoluto de personas que recibieron una o varias dosis especificadas de una vacuna, es decir, el numerador del cálculo de la cobertura de vacunación. Por ejemplo, la captación de la vacuna contra la influenza se ha notificado como el número de personas que recibieron ≥ 1 dosis de la vacuna durante la temporada de influenza,^{4,28} mientras que la cobertura de la vacunación contra la influenza para esa temporada de influenza sería la proporción de la población destinataria que recibió la vacuna.^{4,29,30} Del mismo modo que la cobertura, la captación también puede referirse al número de *dosis administradas*, en lugar del número de personas vacunadas. Por ejemplo, algunos estudios informan sobre el número total de dosis administradas a la población destinataria,^{9,13} o incluso el número de dosis de vacuna dispensadas o vendidas, en lugar de administradas.^{19,31-33}

Aunque menos común, algunos estudios informan la captación de vacuna como una proporción y la utilizan o definen de forma similar a como se define el término "cobertura" en otros artículos.^{23,34-37} Esto a veces se hace implícitamente, como en el caso de "la captación de la vacuna contra la influenza pandémica fue baja en 11,1%"²⁴ y "la captación de la vacuna fue mayor en la población infantil (32%)".²⁶ En otros casos se la define explícitamente como tal. Por ejemplo la "captación se definió como la proporción de niñas que habían recibido cada dosis al concluir el período de estudio del número total de niñas que todavía formaban parte de la población del estudio al final del período de estudio";²³ y la "captación de la vacuna se expresó como el número de personas que recibieron al menos una dosis de una vacuna contra la influenza de tipo A/H1N1 respecto del número de personas invitadas, según la base de datos de vacunación".³³

Algunos estudios incluso utilizan los términos "captación" y "cobertura" indistintamente dentro del mismo trabajo.^{33,35,38,39} Por ejemplo, en un estudio se dijo "la captación fue mayor en las mujeres más jóvenes (de 25 a 44 años) en comparación con los hombres más jóvenes (8,2% y 5,9% respectivamente, $p < 0,001$); por el contrario, los hombres mayores (mayores de 45 años) tuvieron una mejor cobertura que las mujeres mayores (8,2% y 6% respectivamente, $p < 0,001$)"³³ [cursiva agregada]. En otro estudio se señaló que "el programa logró una cobertura general de 71,5% (y) un estudio... en Manchester (Reino Unido), encontró una captación de vacuna similar... a

nuestro estudio, de 70,6%"³⁸ [cursiva agregada].

Curiosamente, sabemos de un organismo nacional que usa los indicadores de cobertura y captación con el mismo significado de proporciones, pero sus definiciones son diferentes. La captación es "el inicio, pero no finalización de la serie de la vacuna", mientras que la cobertura se define como la "finalización de la serie de vacuna para la edad recomendada".⁴⁰

Aunque solo en contadas ocasiones, observamos que algunos estudios distinguen explícitamente entre cobertura y captación.^{9,13} En su estudio de la vacuna contra el VPH, Schmidt et al.⁹ definieron la captación de vacuna como el número absoluto de dosis de vacuna administradas a los participantes que reunían los requisitos, mientras que la cobertura de la vacunación con una dosis única la definieron como la proporción de participantes que reunían los requisitos que alguna vez habían recibido ≥ 1 dosis de la vacuna. Limia y Pachon¹³ definen la captación como "el número total de dosis administradas (notificado por profesionales de la salud) a la población femenina destinataria", mientras que la cobertura se define como "la proporción de la población destinataria que recibió la primera y tercera dosis de cualquier vacuna contra el VPH". Sin embargo, incluso en ese documento en el que se definió explícitamente la captación como un número absoluto y la cobertura como una proporción, los términos se usaron a veces de forma contraria a estas definiciones; por ejemplo, "se logró un alto nivel de captación de la vacuna (80,1%)".¹³

Por último, conviene mencionar que, si bien el término "captación" se usa comúnmente para referirse a un indicador, también se utiliza a menudo como *sustantivo* para referirse al comportamiento de recibir una vacuna. Por ejemplo, "la captación de la vacuna contra la influenza estacional ha demostrado ser un factor predictivo sólido de la intención de vacunación",²⁴ "la captación de estas vacunas puede diferir por edad y raza"⁴¹ y "se observó una captación sostenida del programa".²⁰

Tasa de vacunación

El indicador *tasa de vacunación* a menudo se usa de manera intercambiable con cobertura de vacunación en la bibliografía de investigación, pero son contadas las veces en que se define explícitamente.^{9,20,26-28,32,38,41-44} Generalmente es sinónimo de cobertura; por ejemplo, "las tasas de vacunación se calculan a partir del número de personas vacunadas en las poblaciones respectivas",⁷ o en un trabajo de Ernst et al.,⁴⁵ en el cual se señala que los cambios en la cobertura de vacunación por región se notifican como tasa de vacunación por 100.000 niños. Raras veces se utiliza el término "tasa de vacunación" con el sentido técnicamente correcto, es decir, como "medida de la frecuencia con la cual se da un evento en una población definida en un tiempo definido".⁴⁶ Por ejemplo, Tennis⁴⁷ explicó que la "tasa de vacunación se calculó dividiendo el número de niños vacunados en una cohorte por el total de días-niño de seguimiento dentro de la cohorte", o Lin¹¹ escribió que "para calcular tasa de cobertura de vacunación, dividimos el número total de niños... vacunados por las últimas estimaciones de población del censo en la zona para el año correspondiente".

Estado de vacunación

No se acostumbra a definir el término *estado de vacunación* de forma explícita en la bibliografía, pero generalmente se usa como término que engloba diversas categorías de recepción de la vacuna, incluidos el inicio de la vacunación, la finalización de la vacunación, la vacunación actualizada, la vacunación oportuna, la vacunación parcial e incompleta y la no vacunación, como se describe más adelante. A nivel de la población, el estado de vacunación parece refer-

LINGUAJE cont. página 4

irse a la proporción de la población con un estado determinado.²⁵

Inicio de la vacunación

El término *inicio de la vacunación* solo se aplica necesariamente a la serie de una vacuna de dosis múltiples,^{31,48,49} para referirse a la recepción de la primera dosis de la serie de una vacuna dada.⁵⁰⁻⁵⁴ Algunos de los estudios evalúan el inicio de la vacuna como la recepción de ≥ 1 dosis de una vacuna,⁵⁰⁻⁵⁴ como “el inicio de la vacunación contra el VPH (recepción de al menos una dosis con base en los registros de los prestadores de atención de salud)”;³⁷ e “inicio de la vacunación (recepción de ≥ 1 dosis de vacuna contra el VPH)”.⁵⁵

Finalización de la vacunación

El término *finalización de la vacunación* se definió de diversas maneras en la bibliografía. En algunos estudios, se refería a la recepción de todas las dosis recomendadas de una determinada vacuna dividida por la población que reunía los requisitos para recibirla.^{37,44,54,55} En otros trabajos se definió como la finalización de la serie de la vacuna entre los que iniciaron la serie (es decir, el denominador incluyó solo a los iniciadores, no a toda la población que reunía los requisitos).^{9,56} Por ejemplo, Pathela et al.⁵⁶ definieron la finalización como “la proporción de adolescentes que recibieron ≥ 3 dosis entre aquellos que tenían ≥ 1 dosis de la vacuna contra el VPH”. En ambos casos, el indicador podría denominarse con mayor precisión como *la finalización de la serie de la vacuna*, pero la elección del denominador debería enunciarse con claridad. En otros estudios, la finalización se entendió como la recepción del número requerido de dosis de todas las vacunas contempladas en el *esquema recomendado*,^{42,57} mientras que en otras ocasiones esto se denominó como estar *plenamente vacunado*.^{43,58} Por ejemplo, Hull et al.⁵⁸ definen “plenamente vacunado” como el número de niños que se vacunaron completamente con las vacunas de interés para la edad designada dividido por el número total de niños en la cohorte etaria. Al referirse a las “dosis recomendadas” o el “plan recomendado”, es importante que los investigadores indiquen el nombre del organismo que hace la recomendación y la serie o el plan recomendado, ya que estas recomendaciones varían entre una jurisdicción y otra, así como con el transcurso del tiempo. Por ejemplo, en febrero del 2015, el Comité Consultivo Nacional sobre Inmunizaciones de Canadá cambió su recomendación de la vacuna contra el VPH de 3 a 2 dosis para las personas inmunocompetentes de 9 a 14 años, pero la ejecución de este cambio no está ocurriendo simultáneamente en las diversas jurisdicciones del país.⁵⁹ Por lo tanto, la “finalización de la serie” puede significar 2 dosis en una jurisdicción, pero 3 dosis en otra.

Vacunación actualizada para la edad

El indicador *vacunación actualizada para la edad* se utiliza generalmente para describir a las personas que han recibido las vacunas recomendadas para una cierta edad o rango de edades, o para un momento específico en el tiempo, como en el ingreso a la escuela.⁶⁰⁻⁶⁵ Por ejemplo, “aquellos niños que recibieron las 16 dosis para los 19 meses de edad”⁶⁵ y “recibieron todas las dosis de vacunas necesarias para ingresar a la escuela”.⁶⁶ Según se indicó con respecto a la finalización de la serie de la vacuna, el tipo, número de dosis y momento de las vacunas recomendadas o requeridas se determinan con base en las directrices de vacunación específicas de la jurisdicción o el país de que se trate, por lo que deberían especificarse en el informe. Un ejemplo de este tipo de notificación aparece en el estudio de Dummer,⁴² en el cual se presenta el esquema de vacunación de Nueva Escocia para menores de 2 años al momento del estudio, y luego se especifica que “una dosis se consideró actualizada si había sido administrada conforme al

plan, definida como dentro de 1 mes a las edades de 2, 4, 6, 12 o 18 meses”.

Vacunación oportuna

Una *vacunación oportuna*, es un término que se utiliza como sinónimo de vacunación actualizada, es decir, la recepción de determinadas vacunas para una cierta edad o fecha.^{57,67,68} Por ejemplo, en Hug et al.⁵⁷, la vacunación oportuna se define como “la administración de ≥ 1 dosis de la vacuna triple viral antes de los 24 meses de edad (≥ 730 días)”, mientras que en Smith et al.⁵⁷ se define la vacunación oportuna como “la recepción de al menos el número recomendado de dosis de cada vacuna para los 19 meses de edad”. Sin embargo, el término se utiliza con mayor frecuencia para referirse a la recepción de determinadas vacunas en un período muy limitado y específico según la edad a la cual deben aplicarse las vacunas.^{42,58,63,65,69} Los plazos comunes son dentro de los 30 días,⁵⁸ 31 días^{65,69}, cuatro semanas¹² o un mes.^{42,63} de la edad recomendada. Si los niños recibieron una vacuna recomendada en el plazo especificado, se consideró que habían recibido esa vacuna oportunamente.^{67,68} La vacunación administrada antes de esa edad se considera una *vacunación temprana*, y aquella recibida después del intervalo especificado se denomina *vacunación tardía*.^{12,42} Debe señalarse que los valores de corte para determinar el momento oportuno repercuten sobre el cálculo de las tasas de cobertura. Si bien puede haber circunstancias que obligan a contar solo las vacunas administradas oportunamente, hay otros casos en los que la exclusión de las dosis administradas después de un retraso muy corto (por ejemplo, un mes) reducirá artificialmente la cobertura. Por lo tanto, en algunos casos, el cálculo de la vacunación oportuna debería ir acompañado de un cálculo de la cobertura con un tiempo de retraso más flexible.

Vacunación parcial y vacunación incompleta

La *vacunación parcial* y la *vacunación incompleta* son dos indicadores que parecen tener el mismo significado, con algunos autores que aparentemente tienen una preferencia por uno en lugar del otro. Algunos autores utilizan el término *vacunación parcial* para referirse al estado de vacunación que no se completó.⁷⁰⁻⁷³ Por ejemplo, en Pabst et al.,⁷⁰ la vacunación parcial se definió como la recepción de solo una dosis de vacuna contra la influenza cuando se había recomendado que el niño o la niña recibiera dos dosis esa temporada; y Moran et al.⁷² consideraron como parcialmente vacunados a los menores de 9 años que solo recibieron 1 dosis única de protección de por vida de la vacuna contra la influenza, en comparación con las 2 dosis de protección de por vida necesarias para considerarlos completamente vacunados. Por su parte, otros investigadores^{43,44,66,74} usaron el término *vacunación incompleta* para referirse a las personas que no estaban completamente vacunadas (es decir, que no habían recibido todas las dosis de vacuna requeridas para una serie de vacuna). El único estudio del que tenemos conocimiento que distingue entre los dos términos fue el de Bell et al.,⁷⁵ cuya definición de *vacunación parcial* es recibir menos de las dosis recomendadas de al menos una vacuna del esquema de vacunación, pero haber recibido algunas dosis de cualquier vacuna. La vacunación parcial se subdividió posteriormente en *vacunación selectiva* (no haber recibido ninguna dosis de ≥ 1 vacuna, pero haber completado otras series de vacuna) y *vacunación incompleta* (haber recibido ≥ 1 dosis de una vacuna multidosis, pero no haber completado la serie). Aunque las definiciones presentan una distinción algo matizada, fue un método útil de concretar las categorías de estado de vacunación en su estudio. La elección de términos, ya sea parcial o incompleta, no es tan importante como asegurarse de que los investigadores definan lo que quiere decirse con el término escogido.

No vacunación

La *no vacunación* se usa normalmente para indicar que no se han recibido las vacunas especificadas. El indicador rara vez se define explícitamente, pero se ha utilizado para señalar que no se ha recibido ninguna dosis de una vacuna dada^{16,27,42} o de ninguna de las vacunas del plan recomendado^{42,75} para un momento determinado. A menudo se supone que la falta de vacunación equivale al rechazo injustificado de la vacuna. Normalmente se hace poca mención del hecho de que hay situaciones en las que no se recomienda la vacunación, por ejemplo, debido a una contraindicación médica. La inclusión de estas personas en el denominador para calcular la cobertura se justifica si el objetivo es determinar la inmunidad colectiva, pero no se recomienda si el propósito es medir el desempeño del programa. Dado que el número de personas sin vacunar es normalmente pequeño, puede que ello no tenga implicaciones a nivel de la población en grandes zonas geográficas, pero puede dar lugar a una diferencia considerable en los resultados para poblaciones pequeñas, como vecindarios o escuelas.

Indicadores poblacionales e indicadores individuales

Muchos de los indicadores utilizados en la bibliografía pueden usarse para referirse tanto a individuos como a poblaciones. Por ejemplo, los estados de finalización de la vacuna y vacunación actualizada para la edad se usaron en la bibliografía para referirse tanto a personas individuales como a poblaciones. A nivel individual, el término indicaba que una persona había completado la serie de la vacuna (o había recibido el número especificado de dosis de la vacuna para una cierta edad), mientras que, a nivel de la población, el término se refería a la proporción de la población destinataria que había cumplido la serie.^{3,34,54} Otros términos, como la cobertura de vacunación o la tasa de vacunación, se utilizan exclusivamente para referirse a poblaciones.

Resumen y recomendaciones

Muchos indicadores de vacunación no están explícitamente definidos en los estudios de investigación publicados o se usan de manera muy diferente en distintos estudios. Aunque el término *cobertura* es el que se utiliza más comúnmente para referirse a una proporción, no todos los autores indican con claridad el numerador y denominador que contribuyen al cálculo. También es común que los términos *tasa de vacunación* y *captación de la vacuna* se utilicen indistintamente como sinónimos de *cobertura*, aunque *captación* se usa más generalmente para referirse al numerador en la proporción de cobertura. Otros indicadores que a menudo se usan indistintamente son *vacunación oportuna* y *vacunación actualizada para la edad*.

La elección del indicador en un estudio dado se basa normalmente en factores específicos del programa o la vacuna, como el plan local de un programa de inmunización, el tipo de vacuna o el número necesario de dosis de vacuna (es decir, vacuna de una única dosis frente a vacunas multidosis). Por ejemplo, la finalización de una serie de vacunas o la captación y cobertura de dosis específicas solo serían pertinentes para los informes sobre las vacunas multidosis, como sería el caso de la vacuna contra el VPH.

La elección del indicador también puede verse limitada por la disponibilidad de fuentes de datos. Por ejemplo, si no hay manera de confirmar la administración de las dosis de la vacuna, es posible que el numerador sea necesariamente el número de dosis dispensadas. En las jurisdicciones que no pueden determinar números exactos para la población destinataria (es decir, que no hay un denominador disponible), los investigadores se verían limitados a notificar la captación de vacuna (es decir, solo el numerador). La capacidad de evaluar el

Cuadro 1. Propuesta de definiciones estandarizadas de indicadores de vacunación

Terminología	Definición	
	En referencia a una persona	En referencia a una población
Cobertura de vacunación	N/A	Proporción de la población destinataria (o accesible) que recibió el número especificado de dosis de vacuna. Es importante que los investigadores especifiquen la naturaleza de la población destinataria; por ejemplo, todas las personas de una población específica que conforman el grupo etario frente a solo aquellas personas del grupo etario que satisfacen los criterios para recibir la vacuna según el organismo indicado y específico que hace la recomendación.
Captación de una vacuna	Comportamiento de aceptación de una vacuna.	Número de personas que recibieron la dosis o dosis especificadas de una vacuna.
Tasa de vacunación	N/A	Proporción de la población destinataria (o accesible) que recibió el número especificado de dosis de vacuna, en un plazo específico.
Estado de vacunación	Recepción de vacunas clasificada como sin vacunar, serie de vacuna iniciada, serie de vacuna finalizada, parcialmente vacunada o vacunación incompleta.	Proporción de la población destinataria que ha logrado la categoría designada.
Inicio de la serie de la vacuna	Recepción de la primera dosis de una serie de vacuna especificada. Es importante especificar si el denominador son todas las personas que reúnen los requisitos o solo aquellas que iniciaron la serie.	Proporción de la población destinataria que ha recibido la primera dosis de una serie de vacuna especificada.
Finalización de la serie de la vacuna	Recepción de todas las dosis recomendadas para la serie de una vacuna en particular (debe especificarse quién hace la recomendación y en qué consiste la serie recomendada).	Proporción de la población destinataria que ha recibido todas las dosis recomendadas para una serie de vacuna en particular.
Completa o plenamente vacunado	Recepción de todas las vacunas recomendadas para una cierta edad (debe especificarse quién hace la recomendación y en qué consiste el plan recomendado).	Proporción de la población destinataria que ha recibido todas las vacunas recomendadas para una cierta edad.
Vacunación actualizada para la edad	Recepción del número recomendado de dosis de vacuna para una edad especificada, hayan sido o no todas las dosis requeridas para finalizar la serie.	Proporción de la población destinataria que ha recibido el número recomendado de dosis de vacuna para una edad especificada, hayan sido o no todas las dosis necesarias para la serie.
Vacunación oportuna	Recepción de las vacunas especificadas en un plazo limitado después de la edad a la cual debió recibirse (más comúnmente en el plazo de un mes luego de la fecha programada). Deben especificarse la edad a la que debió recibirse la vacuna y el tiempo de retraso en la aplicación.	Proporción de la población destinataria que ha recibido las vacunas especificadas en un plazo limitado después de la edad a la que debieron recibirse.
Vacunación parcial o vacunación incompleta (no hay un consenso claro en cuanto al término que debe utilizarse)	Al referirse a una vacuna multidosis: Recepción de menos de todas las dosis requeridas para una serie de vacuna. Al referirse a todo un plan de vacunación: Recepción de menos de todas las dosis de vacunas requeridas en el plan de vacunación.	Proporción de la población destinataria que no ha recibido todas las dosis requeridas para una serie de vacuna o menos de todas las dosis de vacuna requeridas en el plan de vacunación.
No vacunación o falta de vacunación	No se han recibido las vacunas especificadas. De ser posible, los investigadores deberían especificar si esto incluye a las personas no vacunadas por razones legítimas, por ejemplo, por contraindicación médica.	Proporción de la población destinataria que no ha recibido las vacunas especificadas.

N/A: No aplica.

momento de la vacunación generalmente queda restringida si los datos solo pueden notificar la vacunación para una cierta edad o para un momento específico en el tiempo (por ejemplo, el ingreso a la escuela), en lugar de poder señalar la fecha exacta de administración de las vacunas.

También es importante elegir el indicador que mejor refleje el resultado de interés. Por ejemplo, a menudo se evalúa el desempeño de un programa de inmunización con base en el logro de una cobertura alta de vacunación o la finalización de la serie de la vacuna.

Indicadores como la cobertura también desempeñan un papel importante en la evaluación de la inmunidad colectiva dentro de una población, que es fundamental verificar en una situación de brote de enfermedades. Otros indicadores, como la vacunación parcial y la no vacunación, son útiles para evaluar los comportamientos de una población con relación a una vacuna (por ejemplo, evaluar la proporción de la población que comienza, pero no logra completar la serie de una vacuna frente a aquellos que rechazan todas las vacunas). Por el contrario, indicadores como el

momento oportuno de vacunación podrían ser útiles para evaluar la protección individual o, por el contrario, el período de riesgo de contraer una enfermedad.

Es importante que los investigadores piensen con detenimiento en los indicadores de vacunación más apropiados que han de utilizar al informar sobre los resultados de sus estudios y los definan explícitamente. En el **cuadro 1** hemos mostrado los indicadores de vacunación que se utilizan más comúnmente y proponemos algunas definiciones estandarizadas basadas en fuentes de referencia clave (por ejemplo,

LENGUAJE cont. página 6

los CDC y la OMS) y en el uso común en la bibliografía de investigación.

Conclusiones

Una definición deficiente y el uso poco uniforme de la terminología con respecto a los indicadores en el campo de la investigación de vacunas limita la comunicación de los resultados de los estudios. También disminuye la capacidad para comparar los resultados de distintos entornos y períodos, lo cual es necesario al conducir investigaciones comparativas de la eficacia de los programas de inmunización y

sus sistemas de administración. Se recomienda enfáticamente que los investigadores de este campo consideren la posibilidad de adoptar términos y definiciones estandarizados. En este comentario hemos propuesto tales definiciones, pero entendemos la propuesta como una oportunidad para iniciar un diálogo sobre este tema, en lugar de emitir un decreto acerca de la mejor elección. No obstante, alentamos enfáticamente a los investigadores a aplicar la transparencia al informar cómo definen los indicadores de vacunación, incluidos los componentes, es decir, el numerador y denominador, de todos los indicadores. ■

Shannon E. MacDonald, Margaret L. Russell, Xianfang C. Liu, Kimberley A. Simmonds, Diane L. Lorenzetti, Heather Sharpe, Jill Svenson & Lawrence W. Svenson (2019) Are we speaking the same language? an argument for the consistent use of terminology and definitions for childhood vaccination indicators, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 15:3, 740-747, <https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1546526>

Referencias

- Friedman M. Trying hard is not enough. Charleston (SC, USA): Booksurge publishing; 2009.
- Porta M. Dictionary of epidemiology. 5th. Cary (NC): Oxford University Press; 2008.
- CDC Invasive pneumococcal disease and 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine (PCV13) coverage among children aged \leq 59 months — selected U.S. Regions, 2010–2011. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(43):1477–1481.
- CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report. Interim results: state-specific influenza vaccination coverage — United States, August 2010–February 2011. 2011. www.cdc.gov/nis.
- CDC. Rotavirus vaccination coverage among infants aged 5 months — immunization information system sentinel sites, United States, June 2006–June 2009. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(17):521–524. <http://www.cdc.gov/vaccines/imz/iis/>
- Theeten H, Vandermeulen C, Roelants M, Hogenbrouwers K, Depoorter AM, Van Damme P. Coverage of recommended vaccines in children at 7–8 years of age in Flanders, Belgium. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2009;98:1307–1312. doi:10.1111/j.16512227.2009.01331.x.
- Reuss A, Waller D, Feig M, Kappelmayer L, Buchholz U, Eckmanns T, Poggensee G. Influenza vaccination coverage in the 2004/05, 2005/06, 2006/07 Seasons A secondary data analysis based on billing data of the German associations of statutory health insurance physicians. *Dtsch Arztebl Int*. 2010;107(48):845–850. doi:10.3238/arztebl.2010.0845.
- CDC. Global routine vaccination coverage, 2009. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2010;59(42):1367–1371. <http://www.jstor.org/stable/23320921>
- Schmidt M, Gold R, Kurosky S, Daley M, Irving S, Gee J, Naleway A. Uptake, coverage, and completion of quadrivalent human papillomavirus vaccine in the vaccine safety datalink, July 2006–June 2011. *J Adolesc Heal*. 2013;53:637–641. doi:10.1016/j.jadohealth.2013.08.002.
- Pringle K, Cardemil CV, Pabst LJ, Parashar UD, Cortese MM. Uptake of rotavirus vaccine among US infants at immunization information system sentinel sites. *Vaccine*. 2016. doi:10.1016/j.vaccine.2016.10.005.
- Lin X, Fiebelkorn AP, Pabst LJ. Trends in compliance with two-dose influenza vaccine recommendations in children aged 6 months through 8 years, 2010–2015. *Vaccine*. 2016;34:5623–5628. doi:10.1016/j.vaccine.2016.09.037.
- Schweitzer A, Akmatov MK, Krause G. Hepatitis B vaccination timing: results from demographic health surveys in 47 countries. *Bull World Health Organ*. 2017;95:199–209. doi:10.2471/BLT.16.178822.
- Limia A, Pachón I. Coverage of human papillomavirus vaccination during the first year of its introduction in Spain. *Euro surveillance*. 2011;16(21):pii=19873.
- MacDonald SE, Bell CA, Simmonds KA. Coverage and determinants of uptake for privately funded rotavirus vaccine in a Canadian birth cohort, 2008–2013. *Pediatr Infect Dis J*. 2016;35:e177–e179. doi:10.1097/INF.00000000000001125.
- Uhlir U, Kostev K, Schuster V, Uhlir HH. Rotavirus vaccination in Germany: analysis of nationwide surveillance data 2006 to 2010. *Pediatr Infect Dis J*. 2011;30:e244–e247. doi:10.1097/INF.0b013e31822d1408.
- Streng A, Grote V, Carr D, Hagemann C, Liese JG. Vaccination routine and the effects on varicella epidemiology results from the bavarian varicella surveillance project (BaVarIP). *BMC Infect Dis*. 2013;13. doi:10.1186/1471-2334-13-303
- Effler P, Chu C, He H, Gaynor K, Sakamoto S, Nagao M, Mendelz, Park S. Statewide school-located influenza vaccination program for children 5–13 years of age, Hawaii, USA. *Emerg Infect Dis*. 2010;16:244–250. doi:10.3201/eid1602.091375.
- Santibañez TA, Shefer A, Briere EC, Cohn AC, Groom AV. Effects of a nationwide Hib vaccine shortage on vaccination coverage in the United States. *Vaccine*. 2012;30:941–947. doi:10.1016/j.vaccine.2011.11.075.
- Jeanotte E, Sudre P, Chastonay P. HPV vaccination coverage within 3 years of program launching (2008–2011) at Geneva State, Switzerland. *Int J Public Health*. 2012;57:629–632. doi:10.1007/s00038-012-0352-2.
- Giammanco G, Ciriminna S, Barberi I, Titone L, Lo Giudice M BL. Universal varicella vaccination in the Sicilian. *Eurosurveillance*. 2009;14(35):1–4.
- CDC. National, state, and local area vaccination coverage among children aged 19–35 months — United States, 2012. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2013;62(36):733–740.
- Riise OR, Laake I, Bergsaker MAR, Nekleby H, Haugen IL, Storsøter J. Monitoring of timely and delayed vaccinations: A nation-wide registry-based study of Norwegian children aged 8 & 12 years. *BMC Pediatr*. 2015. doi:10.1186/s12887-015-0487-4.
- Widgren K, Simonsen J, Pedtiner-Branth P, Mølbak K. Uptake of the human papillomavirus vaccination within the free-of-charge childhood vaccination programme in Denmark. *Vaccine*. 2011;29:9663–9667. doi:10.1016/j.vaccine.2011.10.021.
- Vaux S, Van Cauteren D, Guthmann J, Le Strat Y, Vaillant V, deValck H, Lévy-Bruhl D. Influenza vaccination coverage against seasonal and pandemic influenza and their determinants in France: a cross-sectional survey. *BMC Public Health*. 2011;11:DOI: 10.1186/1471-2458-11-30.
- Foisy J, Rosella LC, Sanderson R, Hamid JS, Dhar B, Crowcroft NS. Self-reported pH1N1 influenza vaccination coverage for Ontario Health Rep. 2011;22(3):29–33.
- Weil-Olivier C, Lina B. Vaccination coverage with seasonal and pandemic influenza vaccines in children in France, 2009–2010 season. *Vaccine*. 2011;29:7075–7079. doi:10.1016/j.vaccine.2011.07.018.
- La Torre G, Iarocci G, Cadeddu C, Boccia A. Influence of sociodemographic inequalities and chronic conditions on influenza vaccination coverage in Italy: results from a survey in the general population. *Public Health*. 2010;124:690–697. doi:10.1016/j.puhe.2010.06.006.
- Kuchar E, Nitsch-Osuch A, Zycinska K, Miskiewicz K, Szenborn L, Warydn K. Influenza immunization rates in children and teenagers in polish cities: conclusions from the 2009/2010 season. *Adv Exp Med Biol*. 2013;755:243–249. doi:10.1007/978-94-007-45469_31.
- Kansagra SM, Papadouka V, Geevarughese A, Hansen MA, Konty JK, Zuckler JR. Reaching children never previously vaccinated for influenza through a school-located vaccination program. *Am J Public Health*. 2014;104:e45–e49. doi:10.2105/AJPH.2013.
- Quach S, Hamid J, Pereira J, Heidebrecht C, Deeks S, Crowcroft, Quan S, Brien S, Kwong J. Influenza vaccination coverage across ethnic groups in Canada. *Can Med Assoc J*. 2012;184:1673–1681. doi:10.1503/cmaj.111628.
- Guthmann JF, Antoine D, Fonteneau L, Che D, Lévy-Bruhl D. Assessing bg vaccination coverage and incidence of paediatric tuberculosis following two major changes in bg vaccination policy in France. *Eurosurveillance*. 2011;16(12):pii=19824.
- Nitsch-Osuch AWK. Influenza vaccination coverage in age-related risk groups in Poland, 2004–2007. *Cent Eur J Public Health*. 2009;17(4):198–202. doi:10.1111/j.1600-0447.1959.tb08318.x.
- Bone A, Guthmann JP, Nicolaou J, Lévy-Bruhl D. Population and risk group uptake of H1N1 influenza vaccine in mainland France 2009–2010: results of a national vaccination campaign. *Vaccine*. 2010;28:8157–8161. doi:10.1016/j.vaccine.2010.09.096.
- Laz TH, Rahman M, Berenson AB. An update on human papillomavirus vaccine uptake among 11–17 year old girls in the United States: national health interview survey, 2010. *Vaccine*. 2012;30:3534–3540. doi:10.1016/j.vaccine.2012.03.067.
- Wong CA, Berkowitz Z, Dorell CG, Anhang Price R, Lee J, Saraiya M. Human papillomavirus vaccine uptake among 9- to 17-year-olds girls: national health interview survey, 2008. *Cancer*. 2011;117:5612–5620. doi:10.1002/cncr.22646.
- Reiter PL, McRee AL, Pepper JK, Gilkey MB, Galbraith KY, Brewer NT. Longitudinal predictors of human papillomavirus vaccination among a national sample of adolescent males. *Am J Public Health*. 2013;103(8):1419–1427. doi:10.2105/AJPH.2012.301189.
- Reiter PL, Gilkey MB, Brewer NT. HPV vaccination among adolescent males: results from the national immunization survey-teen. *Vaccine*. 2013;31:2816–2821. doi:10.1016/j.vaccine.2013.04.010.
- Poole T, Goodyear-Smith F, Petousis-Harris H, Desmond N, Exeter D, Pointon L, Jayasingha R. Human papillomavirus vaccination in Auckland: reducing ethnic and socioeconomic inequities. *Vaccine*. 2012;31:84–88. doi:10.1016/j.vaccine.2012.10.099.
- Garland SM, Skinner SR, Brotherton JML. Adolescent and young adult HPV vaccination in Australia: achievements and challenges. *Prev Med (Baltim)*. 2011;53:S29–S35. doi:10.1016/j.ypmed.2011.08.015.
- First Nations and Inuit Health Branch – Alberta Region. Regional Communicable Disease Control Report, 2016. Ottawa: Health Canada; 2017.
- Reiter P, McRee AGS. Correlates of receiving recommended adolescent vaccines among adolescent females in North Carolina. *Hum Vaccin*. 2011;7(1):67–73.
- Dummer T, Cui Y, Strang RPL. Immunization completeness of children under two years of age in Nova Scotia, Canada. *Cpha*. 2012;103(5):363–367.
- Saku I, Tsitsika AK, Papaevangelou V, Tzavela EC, Greydanus DE, Tsolia MN. Vaccination coverage among adolescents and risk factors associated with incomplete immunization. *Eur J Pediatr*. 2011;170:1419–1426. doi:10.1007/s00431-011-1456-z.
- Lowther S, Shinoda N, Juni B, Theodore M, Wang X, Jawahir S, Jackson M, Cohn A, Danila R, Lynfield R. Haemophilus influenzae type b infection, vaccination, and H. influenzae carriage in children in Minnesota, 2008–2009. *Epidemiol Infect*. 2012;140:566–574. doi:10.1017/S0950268811000793.
- Ernst KC, Pogreba-Brown K, Rasmussen L, Erhart LM. The effect of policy changes on hepatitis a vaccine uptake in Arizona children, 1995–2008. *Public Health Reports*. 2011;126:87–96.
- CDC. Principles of Epidemiology in Public Health Practice, Third Edition An Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics. Atlanta, GA: CDC; 2012.
- Tennis P, Toback SL, Andrews EB, McQuay LJ, Ambrose CS. A postmarketing evaluation of the frequency of use and safety of live attenuated influenza vaccine use in non-recommended children younger than 5 years. *Vaccine*. 2011;29:4947–4952. doi:10.1016/j.vaccine.2012.07.031.
- Happe LE, Lunacek OE, Kruzikas DT, Marshall GS. Impact of a pentavalent combination vaccine on immunization timeliness in a state medical population. *Pediatr Infect Dis J*. 2009;28:98–101. doi:10.1097/INF.0b013e3181870047.
- Kramer MR, Dunlop AL. Inter-state variation in human papillomavirus vaccine coverage among adolescent girls in the 50 US States, 2007. *Matern Child Health J*. 2012;16:102–110. doi:10.1007/s10995-012-0999-6.
- Dempsey A, Cohn L, Dalton V, Ruffin M. Patient and clinic factors associated with adolescent human papillomavirus vaccine utilization within a university-based health system. *Vaccine*. 2010;28:989–995. doi:10.1016/j.vaccine.2009.10.133.
- Staras SAS, Vadaparampil ST, Haderhanaj LT, Shenkman EA. Disparities in human papillomavirus vaccine series initiation among adolescent girls enrolled in florida Medicaid programs, 2006–2008. *J Adolesc Heal*. 2010;47:381–388. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.07.028.
- Moss JL, Gilkey MB, Reiter PL, Brewer NT. Trends in HPV vaccine initiation among adolescent females in North Carolina, 2008–2010. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2012;21:1913–1922. doi:10.1158/1055-9965.EPI-12-0509.
- Eberth JM, Hossain MM, Tiro JA, Zhang X, Holt JB, Vernon SW. Human papillomavirus vaccine coverage among females aged 11 to 17 in Texas Counties: an application of multilevel, small area estimation. *Women's Heal Issues*. 2013;23. doi:10.1016/j.whi.2012.12.005.
- Human Papillomavirus CDC. vaccination coverage among adolescent girls, 2007–2012, and post licensure vaccine safety monitoring, 2006–2013 United States. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2007;62(29):591–595. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrulm/r6602a1.htm>.
- Taylor SD, Hariri S, Sternberg M, Dunne EF, Markowitz LE. Human papillomavirus vaccine coverage in the United States, national health and nutrition examination survey, 2007–2008. *Prev Med (Baltim)*. 2011;52:398–400. doi:10.1016/j.ypmed.2010.11.006.
- Pathela P, Jamison K, Papadouka V, Kabir R, Markowitz L, Dunne E, Schillinger J. Measuring adolescent human papillomavirus vaccine coverage: a match of sexually transmitted disease clinic and immunization registry Data. *J Adolesc Heal*. 2016;59:710–715. doi:10.1016/j.jadohealth.2016.07.021.
- Hug S, Weibel D, Delaporte E, Garvaix A, Heinger U. Comparative coverage of supplementary and universally recommended immunizations in children at 24 months of age. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31:217–220. doi:10.1097/INF.0b013e31823cbaa5.
- Hull B, Dey A, Campbell-Lloyd BS, Menzies RJ, McIntyre PB. NSW annual immunisation coverage report, 2010. *NSW Public Health Bull*. 2011;22(9-10):179–195. doi:10.1071/NB11021.
- National Advisory Committee on Immunization (NACI). Update on the recommended Human Papillomavirus (HPV) vaccine immunization schedule.; 2015. <https://www.canada.ca/en/publichealth/services/publications/healthy-living/upd-recommendedhuman-papillomavirus-vaccine-immunization-schedule.html>.
- Denizot S, Fleury J, Caillaud G, Rouger V, Rozé JC, Le GOC. Hospital initiation of a vaccinal schedule improves the long-term vaccinal coverage of ex-preterm children. *Vaccine*. 2011;29:382–386. doi:10.1016/j.vaccine.2010.11.006.
- Stokley S, Cohn A, Jain N, McCauley MM. Compliance with recommendations and opportunities for vaccination at ages 11 to 12 years: evaluation of the 2009 national immunization survey-teen. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011;165:813. doi:10.1016/j.ajcp.2015.01.047.
- White KE, Pabst LJ, Cullen KA. Up-to-date haemophilus influenzae type b vaccination coverage during a vaccine shortage. *Pediatrics*. 2011;127:e707–e712. doi:10.1542/peds.2010-2129.
- Greenwood VJ, Crawford NW, Walstab JE, Reddihough DS. Immunisation coverage in children with cerebral palsy compared with the general population. *J Paediatr Child Health*. 2013;49:E137–E141. doi:10.1111/j.12097.
- Madewell Z, Wester R, Wang W, Smith T, Michael Peddecor K, Morris J, Deguzman H, Sawyer M, McDonald E. Voluntarily reported immunization registry data: reliability and feasibility to predict immunization rates, San Diego, California, 2013. *Public Health Rep*. 2017;132:357–365. doi:10.1177/0033354917699827.
- Opel DJ, Taylor JA, Zhou C, Catz S, Myaing M, Mangione-Smith R. The relationship between parent attitudes about childhood vaccines survey scores and future child immunization status: A validation study. *JAMA Pediatr*. 2013;167:1065. doi:10.1001/jamapediatrics.2013.2483.
- CDC. Vaccination coverage among children in Kindergarten — United States, 2009–10 school year. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2011;60(21):700–704. doi:10.1016/j.wem.2010.11.007.
- Smith PJ, Jain N, Stevenson J, Männikkö N, Molinari NA. Progress in timely vaccination coverage among children living in low-income households. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009. doi:10.1001/archpediatrics.2009.25.
- Stockwell MS, Martinez RA, Hofstetter A, Natarajan K, Vavredy DK. Timeliness of 2009 H1N1 vaccine coverage in a low-income pediatric and adolescent population. *Vaccine*. 2013;31:2103–2107. doi:10.1016/j.vaccine.2011.03.062.
- Luman ET, Barker LE, Shaw KM, McCauley MM, Buehler JW, Pickering LK. Timeliness of childhood vaccinations in the United States: days under vaccinated and number of vaccines delayed. *J Am Acad Assoc*. 2005;293:1204. doi:10.1001/jama.293.10.1204.
- Pabst LJ, Chaves SS, Weinbaum C. Brief report trends in compliance with two-dose influenza vaccine recommendations among children aged 6 months through 8 years. *Vaccine*. 2013;31:3116–3120. doi:10.1016/j.vaccine.2013.04.080.
- O'Grady KA, Krause V, Andrews R. Immunisation coverage in Australian indigenous children: time to move the goal posts. *Vaccine*. 2009;27:307–312. doi:10.1016/j.vaccine.2008.09.096.
- Moran K, Maaten S, Guttman A, Northrup D, Kwong JC. Influenza vaccination rates in Ontario children: implications for universal childhood vaccination policy. *Vaccine*. 2009;27:2350–2355. doi:10.1016/j.vaccine.2009.02.017.
- Valcarlos Salamancas B, Hagerup-Jenssen ME, Fiem E. Uptake and timeliness of rotavirus vaccination in Norway: the first year post-introduction. *Vaccine*. 2016;34:4684–4689. doi:10.1016/j.vaccine.2016.08.017.
- Nelson J, Bittner R, Bounds L, Zhao S, Baggs J, Donahue J, Hambridge S, Jacobsen S, Klein N, Naleway A, et al. Compliance with multiple-dose vaccine schedules among older children, adolescents, and adults: results from a vaccine safety datalink study. *Am J Public Health*. 2009;99:S389–S397. doi:10.2105/AJPH.2008.151332.
- Bel CA, Simmonds KA, MacDonald SE. Exploring the heterogeneity among partially vaccinated children in a population-based cohort. *Vaccine*. 2015;33:4572–4578. doi:10.1016/j.vaccine.2015.07.004.

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 XLII Número 1 • Marzo del 2020

Editores: Octavia Silva, Martha Velandía y Cuauhtémoc Ruiz Matus

©Organización Panamericana de la Salud, 2020.
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>



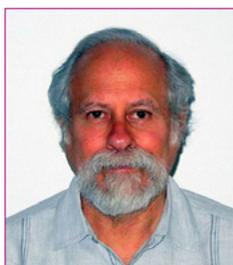
OPS

STEINGLASS cont. página 1

vacunas que se utilizaban ampliamente como la BCG, la vacuna oral contra la poliomielitis, la DTP y vacuna contra el sarampión. Aunque en menor medida, figuraban también allí algunos aspectos operativos de los programas de inmunización. Por ejemplo, había instrucciones sobre cómo esterilizar, por medio de una llama directa, las agujas para la aplicación de la BCG y cómo hervir las jeringas y las agujas ya utilizadas. Sin embargo, estos materiales carecían de la experiencia de la vida real en la ejecución de programas de inmunización en países de escasos recursos, debido a que esa experiencia práctica rara vez se había documentado antes del PAI. Todo era nuevo y se asignaba la prioridad al aprendizaje sobre el terreno. El personal de las oficinas regionales de la OMS y de la sede estaba ansioso por aprender, ya que la cobertura de vacunación infantil en la mayoría de los países de escasos recursos era inferior al 10%.

Después de otros seis años con la OMS, en los que presté asistencia técnica a los ministerios de salud para establecer el PAI en Omán y Nepal, los siguientes 30 años, hasta mi jubilación el año pasado, los dediqué a dirigir un equipo de inmunización sumamente talentoso en John Snow Inc. (JSI), con sede en Washington, D.C., y oficinas sobre el terreno. Prestamos apoyo técnico de corto y largo plazo a más de 50 países, mayoritariamente en África, Asia y la antigua Unión Soviética, así como a varios asociados mundiales como la OMS, UNICEF y Gavi.

Disfrutaba especialmente de la lectura de los artículos del Boletín acerca de la experiencia de la Región de las Américas en cuanto a la participación de los gobiernos, la legislación, la prevención del tétanos neonatal y las deliberaciones de los grupos asesores. Apreciaba las voces de los gerentes nacionales que divulgaban su



Robert Steinglass.

experiencia sobre el terreno, es decir, nos enseñaban cómo hacer las cosas.

Desde el principio, reconocí la necesidad de adaptar la abundante experiencia de la Región de las Américas antes de exportar esas lecciones a otros países y regiones, dado que allí había redes amplias de carreteras y canales de comunicación, cuadros

bien preparados de funcionarios de salud, recursos financieros relativamente mayores, gobiernos nacionales comprometidos, sociedades civiles activas, etc.

Pienso que la experiencia de la Región de las Américas en la prestación de servicios en los barrios marginales urbanos—que, en algunos casos, los gobiernos ni siquiera reconocen que existen, donde la cohesión social se ha alterado y el ministerio de salud tal vez no tenga jurisdicción—podría divulgarse mejor al resto del mundo. El PAI, establecido 40 años atrás, se fundamentaba en un modelo rural. Sin embargo, en la actualidad, más de la mitad de la población mundial vive en las ciudades.

También me hubiera gustado disponer de más información práctica acerca de cuestiones operativas, como la preparación que va más allá de la vigilancia, para la introducción de vacunas nuevas, el mantenimiento de la participación política y comunitaria para la vacunación sistemática, la oferta de dosis de refuerzo a lo largo de toda la vida, la reducción del

número de personas excluidas o que se pasan por alto, el uso de presentaciones de tamaños diferentes de los frascos (por ejemplo, frascos de 5 dosis de la vacuna contra el sarampión y la rubéola), el manejo de la eliminación de desechos punzocortantes, la participación de otros sectores más allá del ministerio de salud, además de mayor información acerca de lo que otros asociados estaban haciendo en la Región. Con el transcurso del tiempo, llegué a desear que las lecciones aprendidas en otros lugares del mundo sobre los temas anteriores y otros pudieran captarse mejor en este boletín regional.

En el transcurso de mi larga carrera, he comprendido la importancia de aprender sobre el terreno y de llevar la voz del personal de salud de primera línea a la atención de los niveles nacional, regional y mundial; y, a la inversa, recordar la necesidad de adaptar las políticas y los métodos nacionales, regionales y mundiales a cada uno de los niveles inferiores del sistema de salud. He aprendido que la inversión directa en los servicios de vacunación sistemática, que sean equitativos y asequibles, y su desarrollo deben hacerse como parte integral del sistema de salud más amplio (no como un subproducto de campañas episódicas), sin lo cual los enfoques verticales, financiados en gran medida por los donantes, podrían tener una sostenibilidad limitada. He aprendido también que el personal de salud a menudo no cuenta con apoyo suficiente y depende de aquellos de nosotros que tenemos el privilegio de trabajar en la cúspide de la pirámide para promover enfoques que puedan aplicarse más fácilmente en la base. ■