

Boletín de Inmunización

OPS

Organización
Panamericana
de la Salud

Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS
Américas

Volumen XLV | Número 1 | Marzo del 2023



Campaña de vacunación contra el cólera en Haití. © OPS

Vacunación oral contra el cólera en la isla de La Española

Situación actual en Haití

Después de más de tres años sin que se notifique ningún caso de cólera en Haití, el 2 de octubre del 2022 las autoridades notificaron dos casos confirmados de infección por *Vibrio cholerae* O1 en la zona metropolitana de Puerto Príncipe. Hasta el 21 de febrero del 2023, el Departamento de Epidemiología, Laboratorios e Investigación del Ministerio de Salud de Haití (DELR, por su sigla en francés) había notificado 32 574 casos sospechosos de cólera en los 10 departamentos del país, así como 2 377 casos confirmados. De estos, 17 648 (54,2%) casos sospechosos y 1 262 (53,1%) casos confirmados fueron notificados en el departamento Oeste, donde se ubica la capital, Puerto Príncipe. Hasta la fecha, el DELR ha notificado 389 muertes por cólera en los entornos clínicos y 205 en la comunidad.

Habida cuenta de las muchas dificultades logísticas (por ejemplo, problemas graves en materia de seguridad que dificultan la investigación de casos y la recogida de muestras, escasez generalizada de combustible y las consiguientes demoras en la recepción y el procesamiento de las muestras, así como demoras en la recopilación y la transferencia de los datos debido a la mala conexión a internet), es casi seguro que estas cifras subestimen la verdadera magnitud de la epidemia.

Situación actual en República Dominicana

El 27 de octubre del 2022, República Dominicana notificó los dos primeros casos confirmados de cólera en su territorio. Se trataba de casos importados de Haití; uno de ellos se detectó en la frontera (Dajabón) y el otro en la zona oriental del país (municipio de Higüey). Desde entonces se han confirmado otros 58 casos en nueve provincias, 23 de ellos en el Distrito Nacional y 15 en Santo Domingo Este (al 15 de febrero del 2023).¹ Las pruebas de diagnóstico rápido

En esta edición:

1 Vacunación oral contra el cólera en la isla de La Española

3 Segunda reunión anual de la Comisión Regional de Monitoreo y Reverificación de la Eliminación del Sarampión y la Rubéola

6 Certificados digitales como ejemplo de transformación digital en la inmunización

7 La OPS desarrolla un programa piloto de implantación de indicadores de monitoreo y evaluación con el Estado Plurinacional de Bolivia mediante datos de su Registro Nominal de Vacunación Electrónico

9 Clasificación final de casos en la Región de las Américas, 2022

han permitido reforzar la vigilancia en todo el país y prestar atención particular a la frontera. Las investigaciones epidemiológicas han indicado que además de los casos importados ha habido transmisión local. Hasta la fecha no se han notificado muertes. En las zonas de riesgo se han establecido otros pilares para el control del cólera, como la movilización social en las comunidades y las actividades de agua, saneamiento e higiene.

Reserva mundial limitada

Hasta el 1 de febrero del 2023, al menos 18 países seguían notificando casos de cólera, entre ellos Haití y República Dominicana.² Por tal motivo, los recursos para la respuesta frente al brote, incluso las dosis de las vacunas orales contra el cólera (OCV, por su sigla en inglés), escasean a nivel mundial. En este contexto de reserva limitada, el Grupo Internacional de Coordinación (GIC) decidió suspender temporalmente la estrategia de dos dosis (publicación del 19 de octubre del 2022) hasta nuevo aviso.³

¹ Gobierno de República Dominicana, Ministerio de Salud Pública. El Ministerio de Salud Pública notifica dos casos nuevos de cólera, con lo cual la suma es de 19 en el país. Santo Domingo; 2023. Disponible en: <https://presidencia.gob.do/noticias/ministerio-de-salud-publica-notifica-dos-nuevos-casos-de-colera-suman-19-en-el-pais#:~:text=Santo%20Domingo,registra%20fallecidos%20por%20la%20enfermedad.>

² Organización Mundial de la Salud. Cólera: Situación mundial. Ginebra: OMS; 2023. Disponible en: [https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2023-DON437.](https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2023-DON437)

³ Organización Mundial de la Salud. La escasez de vacunas contra el cólera entraña la suspensión temporal de la estrategia de dos dosis, toda vez que aumenta el número de casos en todo el mundo. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: [https://www.who.int/es/news/item/19-10-2022-shortage-of-cholera-vaccines-leads-to-temporary-suspension-of-two-dose-strategy-as-cases-rise-worldwide.](https://www.who.int/es/news/item/19-10-2022-shortage-of-cholera-vaccines-leads-to-temporary-suspension-of-two-dose-strategy-as-cases-rise-worldwide)

Recomendaciones iniciales del Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización sobre la vacuna oral contra el cólera

En el 2017, el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE, por su sigla en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) había recomendado que el esquema de vacunación de las tres vacunas orales contra el cólera (OCV) comercializadas incluyera dos o tres dosis, según la edad de la persona.⁴ La decisión del GIC de reducir el número de dosis de la OCV a un esquema de una sola dosis requiere una revisión de la bibliografía científica para determinar la eficacia de esta estrategia. A continuación, se presentan ejemplos de dos países.

Un estudio del 2016 sobre la eficacia del esquema de una dosis de OCV en Bangladesh indicó una eficacia protectora de la vacuna del 40% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 11%-60%; 0,37 casos por 1 000 receptores de vacunas frente a 0,62 casos por 1 000 receptores de placebo) contra todas las infecciones por cólera; del 63% (IC 95%: 24%-82%; 0,10 frente a 0,26 casos por 1 000 receptores) contra las infecciones por cólera que ocasionan deshidratación grave, y del 63% (IC 95%: 39%-90%), 56% (IC 95%: 16%-77%) y 16% (IC 95%: 49%-53%) contra todas las infecciones por cólera en las personas vacunadas a la edad de 5 a 14 años, 15 años o más y 1 a 4 años, respectivamente, aunque las diferencias por la edad no fueron significativas ($P = 0,25$). La frecuencia de los eventos adversos fue semejante en ambos grupos.⁵ Por consiguiente, se consideró que una sola dosis de una OCV es eficaz en población infantil mayor (≥ 5 años de edad) y en personas adultas en los entornos con un grado elevado de endemidad.

En Yuba (Sudán del Sur), un estudio de cohortes de casos realizado después de la introducción sobre el terreno de una sola dosis de una OCV (Shanchol™) indicó que la eficacia real no ajustada fue del 80,2% [IC 95%: 61,5%-100,0%] y alcanzó el 87,3% [IC 95%: 70,2%-100,0%] tras el ajuste para tener en cuenta los posibles factores de confusión.⁶



Campana de vacunación contra el cólera en Haití. © OPS

Por otra parte, con un modelo matemático publicado en abril del 2022 se determinó la eficacia de la estrategia de vacunación con una y dos dosis para reducir al mínimo el número total de infecciones acumuladas, infecciones sintomáticas y muertes. Haití es uno de los tres países donde se consideró adecuado utilizar un modelo matemático. El estudio indicó que a corto plazo (1 año), y cuando hay un suministro limitado de vacunas, lo más conveniente es vacunar a las personas de 5 años o más con una dosis y a menores de 5 años con dos dosis. En los tres entornos, estas estrategias óptimas previenen la mayoría de los casos, salvan el mayor número de vidas y evitan de 1,2 a 1,8 veces más casos y muertes que la estrategia ordinaria de dos dosis que no es selectiva. Los resultados respaldan que si en un brote epidémico el suministro de vacunas es limitado, las campañas de vacunación masiva con una sola dosis de OCV pueden prevenir un mayor número de casos y salvar más vidas que una campaña de vacunación ordinaria con dos dosis no selectiva.⁷

En todas las directrices y los documentos técnicos de la OMS se hace hincapié en que la vacunación contra el cólera es una de las muchas estrategias que un país puede adoptar para interrumpir la transmisión de la enfermedad. Las actividades de agua, saneamiento e higiene y la gestión de casos en las comunidades siguen siendo las piedras angulares de toda respuesta, y deben ponerse en práctica a la par que las actividades de vacunación.⁴

Solicitud de dosis de la vacuna oral contra el cólera al Grupo Internacional de Coordinación: Haití

El 6 de octubre del 2022, la OPS terminó de preparar la versión preliminar de la solicitud de OCV que el Ministerio de Salud de Haití presentaría al Grupo Internacional de Coordinación (GIC). En la solicitud se pedían dosis de OCV para los departamentos Oeste y Centro, donde se han notificado la mayoría de los casos desde el comienzo del brote. El 15 de noviembre del 2022 el Ministerio de Salud de Haití presentó la solicitud de 1 789 744 dosis de OCV, en la cual se indicaba que el país tenía previsto administrar una dosis de OCV a 1 640 411 personas a partir de 1 año de edad en los departamentos Oeste (municipios de Puerto Príncipe, Carrefour, Delmas, Cité Soleil, campamentos de desplazados internos y prisiones civiles de Carrefour y Puerto Príncipe) y Centro (municipio de Mirebalais y la prisión civil). También se solicitó una segunda dosis para la población infantil de 12 a 59 meses.



Campana de vacunación contra el cólera en República Dominicana. © OPS

El 25 de noviembre del 2022, el GIC aprobó la solicitud de Haití de 1 640 411 dosis de la vacuna oral Euvichol-Plus®.⁸ Esta cantidad permite al país administrar una sola dosis a todas las personas de 1 año en adelante que cumplan los requisitos. El GIC denegó el suministro de las dosis adicionales que habrían hecho posible administrar una segunda ronda de la vacuna a menores de 5 años. Se aceptaron todas las zonas seleccionadas para realizar las operaciones de vacunación. El GIC liberó inmediatamente la primera ronda de dosis de OCV (1 170 800), que llegó al país el 12 de diciembre del 2022.

Solicitud de dosis de la vacuna oral contra el cólera al Grupo Internacional de Coordinación: República Dominicana

El 5 de enero del 2023, el Ministerio de Salud de República Dominicana presentó al GIC una solicitud de 85 000 dosis de OCV, que fue aprobada el 9 de enero de ese mismo año; el GIC asignó la vacuna Euvichol-Plus® al país. Las vacunas se utilizarán para administrar un esquema de una dosis a las personas de 1 año o más en los cuatro barrios de la capital, Santo Domingo, donde se localiza actualmente el brote. Las dosis llegaron al país el 23 de enero del 2023.⁹

⁴ Organización Mundial de la Salud. Cholera vaccines: WHO position paper – August 2017. Ginebra: OMS; 2017. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/who-wer9234-477-500>.

⁵ Qadri F, Wierzbza TF, Ali M, Chowdhury F, Khan AI, Saha A, et al. Efficacy of a Single-Dose, Inactivated Oral Cholera Vaccine in Bangladesh. *N Engl J Med.* 2016;374:1723-32. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1510330>.

⁶ Azman AS, Parker LA, Rumunu J, Tadesse F, Grandesso F, Deng LL, et al. Effectiveness of one dose of oral cholera vaccine in response to an outbreak: a case-cohort study. *Lancet Glob Health.* 2016;4(11):e856-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27765293/>.

⁷ Leung T, Eaton J, Matrajt L. Optimizing one-dose and two-dose cholera vaccine allocation in outbreak settings: A modeling study. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16(4):e0010358. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010358>.

⁸ La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica que la Organización Panamericana de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros similares no mencionados. Salvo en casos de error u omisión, las marcas registradas se destacan con letra mayúscula inicial.

⁹ Organización Panamericana de la Salud. OPS acompaña a Ministerio de Salud en respuesta contra el cólera en RD. Santo Domingo: OPS; 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/5-1-2023-ops-acompana-ministerio-salud-respuesta-contra-colera-rd>.



Campaña de vacunación contra el cólera en Haití. © OPS

Resultados de la primera etapa de la campaña de vacunación con la vacuna oral contra el cólera en Haití

Los resultados finales compilados al 15 de febrero del 2023 por la representación de la OPS indican que de las 1 112 223 personas que cumplían los requisitos para recibir la OCV en seis municipios de los departamentos Oeste y Centro, un total de 850 067 (76%) recibieron una dosis. En el departamento Oeste, los resultados indican una tasa de cobertura del 69,9%, mientras que en el departamento Centro se notificó una tasa de cobertura del 100%.

El Ministerio de Salud Pública y Población ha presentado estos resultados al GIC y ha solicitado el segundo lote de OCV (469 611 dosis) para continuar las operaciones de vacunación en los departamentos Artibonito, Noroeste y otros municipios del departamento Centro.

Resultados preliminares de la campaña de vacunación con la vacuna oral contra el cólera en República Dominicana

Se han emprendido las operaciones de vacunación en 12 zonas sanitarias de los distritos afectados y a lo largo de la frontera con Haití. Hasta la fecha, se han administrado 21 086 dosis a todas las personas de 1 año en adelante que cumplen los requisitos. En la ciudad de Santo Domingo, las dosis vacunales se ofrecen en el Hospital Dr. Francisco E. Moscoso Puello, así como puerta a puerta en los barrios afectados.

Contribución de:

Didobeu Charles Etienne Dago (Representación de la OPS/OMS en Haití) y Martín Acosta (Representación de la OPS/OMS en República Dominicana). •

Segunda reunión anual de la Comisión Regional de Monitoreo y Reverificación de la Eliminación del Sarampión y la Rubéola

Introducción

Los servicios de salud no se han recuperado completamente de la pandemia de la enfermedad por el coronavirus del 2019 (COVID-19, por su sigla en inglés) y la perturbación mundial de los sistemas de inmunización sistemática ha debilitado la calidad de los programas de vacunación, dejando a millones de población infantil vulnerable a las enfermedades prevenibles mediante vacunación. El sarampión es una amenaza inminente, ya que será la enfermedad prevenible mediante vacunación que reaparezca con mayor rapidez en todas las regiones. Además, la vigilancia del sarampión y la rubéola sigue siendo insuficiente, lo que afecta la detección oportuna de los casos confirmados y, por ende, la preparación de una respuesta rápida para frenar la propagación del virus si se produce una importación.

La segunda reunión anual de la Comisión Regional de Monitoreo y Reverificación de la Eliminación del Sarampión y la Rubéola, celebrada del 15 al 17 de noviembre del 2022, sirvió de foro a los Estados Miembros para brindar información actualizada a la Comisión sobre la aplicación de las recomendaciones formuladas el año anterior para mantener sus logros en materia de eliminación. La reunión también brindó la oportunidad para que otros seis países presentaran informes nacionales actualizados utilizando el *Marco regional para el monitoreo y la reverificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en la Región de las Américas* (edición revisada).¹⁰

El doctor Jon Andrus presidió la reunión y la doctora Tracy Evans-Gilbert y la secretaria técnica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) actuaron como relatores. Los otros miembros de la Comisión que estuvieron presentes fueron los doctores Jorge Boshell, Merceline Dahl-Regis, Angela Gentile y Susan Reef. Los doctores José Ignacio Santos y Marilda Siqueira asistieron en forma virtual. Los doctores Daniel Salas, Desiree Pastor y Gloria Rey-Benito, así como la señora Pamela Bravo, participaron en calidad de secretaria técnica de la OPS y coordinaron todo el proceso de examen de países durante el 2022.

La eliminación de la rubéola y del síndrome de rubéola congénita en la Región de las Américas se logró y verificó en abril del 2015. Desde los últimos casos endémicos detectados en el 2009, todos los Estados Miembros han mantenido la eliminación de estas enfermedades durante 13 años. La eliminación del sarampión en la Región se logró y verificó en septiembre del 2016, pero la transmisión endémica se ha restablecido en República Bolivariana de Venezuela y Brasil, por lo que hoy día estos países están en proceso de reverificación para ser declarados libres de sarampión una vez que cumplan las recomendaciones de la Comisión Regional.

Desde que se implantaron el distanciamiento social y otras medidas de respuesta frente a la pandemia de COVID-19, la transmisión endémica del sarampión en Brasil ha disminuido; sin embargo, para reverificar la interrupción de la transmisión del virus del sarampión el país debe presentar pruebas a la Comisión Regional en el 2023. Se han registrado casos importados de sarampión en otros países con transmisión reducida y es motivo de grave preocupación que en los últimos 6 años la cobertura de vacunación contra todos los antígenos en la Región de las Américas haya disminuido considerablemente. De las seis regiones de la OMS, solo la Región de África tiene niveles más bajos de cobertura de vacunación con la tercera dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina.

Al mismo tiempo, el grado de vigilancia del sarampión y la rubéola también ha disminuido, en particular durante la pandemia de COVID-19. La Comisión Regional reconoce la necesidad apremiante de reforzar los sistemas de salud para así subsanar las brechas de inmunización y vigilancia del sarampión y la rubéola. Revertir la tendencia descendente observada en las estrategias de prevención del sarampión, la rubéola y otras enfermedades prevenibles mediante vacunación ofrece la posibilidad de mejorar el desempeño general de los sistemas de salud. República Dominicana y Nicaragua son ejemplos recientes de países que llevan a cabo mejores prácticas para obtener resultados satisfactorios con sus campañas de vacunación de seguimiento contra el sarampión y la rubéola; han alcanzado sus objetivos en relación con estas enfermedades en un 97% y 98%, respectivamente.

¹⁰ Organización Panamericana de la Salud. Marco regional para el monitoreo y la reverificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en la Región de las Américas. Edición revisada. Washington, D.C.: OPS; 2022. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56039>.

La Comisión Regional encomia los programas nacionales de inmunización de los Estados Miembros por haber introducido y puesto en práctica las recomendaciones derivadas de la reunión del 2021. También agradece la presentación de seis informes de país (Costa Rica, Cuba, departamentos franceses de ultramar, Haití, Panamá y Uruguay) por parte de países que no los habían presentado en el 2021. Estos informes fueron sumamente valiosos para evaluar cabalmente los desafíos regionales para mantener la eliminación del sarampión y la rubéola en toda la Región de las Américas.

Los países siguieron el *Marco regional para el monitoreo y la reverificación de la eliminación del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en la Región de las Américas*, publicado por la OPS, para la presentación de sus informes nacionales a la Comisión Regional. Además, la secretaria de la OPS proporcionó una plantilla actualizada y orientación técnica para facilitar los exámenes a cargo de los miembros de la Comisión Regional. Durante la reunión, los integrantes de la Comisión Regional encargados de realizar los exámenes destacaron sus principales conclusiones y recomendaciones. El moderador de cada sesión propició el diálogo entre la Comisión Regional, el presidente del Comité Nacional de Sostenibilidad y los representantes nacionales del Ministerio de Salud. Al final de cada día se celebró una reunión a puerta cerrada de los miembros de la Comisión Regional y la secretaria de la OPS para analizar y ultimar las conclusiones y recomendaciones que se incluirán en el informe final de la Comisión.

Con ese fin, se enviaron oficialmente a las autoridades de salud las conclusiones y recomendaciones específicas para cada país presentadas por la Comisión Regional de la OPS. Teniendo en cuenta la amenaza mundial que representan los brotes de sarampión, la Comisión Regional espera sinceramente que estas recomendaciones puedan utilizarse para impulsar el apoyo político y financiero necesario para priorizar el mantenimiento de la eliminación del sarampión y la rubéola en los países, y lograr la reverificación de la eliminación en dos países que perdieron su condición de países libres de sarampión. Estas recomendaciones son de carácter práctico. Abarcan las preocupaciones específicas de la Comisión Regional en cuanto a la vigilancia, el desempeño de laboratorio, la respuesta rápida a los brotes y el cierre de las brechas de inmunización como prioridades para restablecer el liderazgo de los países de la Región de las Américas en el mundo.

La Comisión Regional agradece sinceramente la excelente calidad de los informes nacionales, ricos en datos y en otras pruebas complementarias. Aunque Cuba aportó datos del período 2020-2021, presentará el informe de análisis correspondiente al período 2016-2019 en los próximos tres meses. Habida cuenta de las circunstancias, la falta de datos en el informe de Haití impidió que la Comisión

Regional llegara a una clasificación final utilizando las directrices publicadas por la OPS. El rico debate mantenido durante la reunión sobre Haití reafirmó la necesidad de que todos los asociados e interesados directos comprometidos adopten medidas urgentes.

Conclusiones y recomendaciones

Los 35 Estados Miembros han mantenido la eliminación de la rubéola y el síndrome de rubéola congénita, incluidos Brasil y República Bolivariana de Venezuela. Con respecto al sarampión, los países se agruparon en cuatro categorías: 1) transmisión endémica del sarampión; 2) mantenimiento de la eliminación del sarampión y la rubéola; 3) situación indeterminada, con graves preocupaciones (creada para incluir a Haití, país afectado por una violencia generalizada e inestabilidad política donde se han detectado grandes deficiencias en los datos epidemiológicos, de inmunización y vigilancia, así como en la calidad de los datos), y 4) a la espera de la reverificación de la eliminación del sarampión.

• Transmisión endémica del sarampión

Tras un análisis minucioso de los informes nacionales, Brasil intensificó las actividades de inmunización y la vigilancia epidemiológica, y reforzó la respuesta de laboratorio durante el período en cuestión, lo que redujo significativamente la zona territorial donde circula el virus. Sin embargo, sigue habiendo transmisión del sarampión en muchos municipios y la cobertura de vacunación es baja en un gran sector de la población. En agosto del 2022, los integrantes de la Comisión Regional realizaron una visita al país y se está a la espera de que se apliquen las recomendaciones, incluida la planificación de una campaña de seguimiento de gran calidad en el 2023. La Comisión Regional felicita al Ministerio de Salud por su compromiso de poner en marcha el plan de acción para interrumpir la circulación del virus del sarampión y monitorear y reverificar su eliminación, y está a la espera de los progresos en estas actividades.

• Situación indeterminada, con grandes preocupaciones

Aunque Haití no ha confirmado ningún caso de sarampión y rubéola durante el período del informe (2016-2021), fue considerado en situación indeterminada y con grandes preocupaciones. Las deficiencias de los datos y los problemas en materia de calidad de la notificación, la vigilancia y la cobertura de vacunación en medio de limitaciones financieras, disturbios sociales y otros problemas, suponen una amenaza para el mantenimiento de la eliminación, lo que exige una intervención inmediata. Las recomendaciones incluyeron establecer asociaciones de base amplia para restablecer las actividades de vacunación y vigilancia sistemáticas, y poner en marcha de manera prioritaria una campaña de vacunación de seguimiento de gran calidad con varios antígenos.



Campana de vacunación contra la gripe o influenza y el sarampión en Brasil, mayo del 2022.
© Karina Zambrana, OPS/OMS.

• Mantenimiento de la eliminación

Se verificó el mantenimiento de la eliminación en Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, los departamentos franceses de ultramar, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

• A la espera de la reverificación de la eliminación del sarampión

Desde los últimos casos endémicos de sarampión documentados en agosto del 2019, República Bolivariana de Venezuela ha notificado la ausencia de casos confirmados de esta enfermedad. La Comisión Regional aplaude el excelente avance hacia el mantenimiento de la eliminación al haber superado la tasa mínima de notificación en el país, reducido el número de municipios silenciosos y comenzado la ejecución de una campaña de vacunación de seguimiento contra la poliomielitis, el sarampión y la rubéola en el 2022. Sin embargo, debido a las grandes brechas en materia de inmunización, no es posible reverificar a República Bolivariana de Venezuela como país que ha mantenido la eliminación del sarampión. La Comisión Regional seguirá incluyendo al país en la categoría a la espera de la reverificación y examinará nuevamente esta decisión una vez que concluya la campaña de seguimiento dirigida a alcanzar el 95% de cobertura en el 2023.

Colaboración de: Octavia Silva, Desiree Pastor, Pamela Bravo, Gloria Rey-Benito y Daniel Salas. •

ACTUALIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA OMS PARA VACUNACIÓN CONTRA COVID-19

La Organización Mundial de la Salud actualizó sus recomendaciones sobre la vacunación contra COVID-19.

Las actualizaciones se basan en la evidencia que emerge del:

- Monitoreo continuo de la efectividad de las vacunas.
- Protección que la mayoría de la población ya tiene contra COVID-19 por infecciones previas o vacunación.
- Situación epidemiológica, disponibilidad de pruebas de diagnóstico y acceso a terapias.

A continuación se presenta información sobre quién, cuándo y cuántas dosis se recomiendan para diferentes grupos de personas.

GRUPO DE ALTA PRIORIDAD

Las personas en este grupo tienen el mayor riesgo de enfermarse gravemente y morir. Una disminución de la efectividad, por pequeña que sea, aumenta los casos de enfermedad grave y muerte.

Por lo tanto, deben vacunarse con la serie primaria y una dosis de refuerzo.

Adicionalmente:

Deben recibir **una dosis de refuerzo adicional 6 meses después** de la última dosis:

- Adultos muy mayores (más de 75 años).¹
- Adultos mayores con comorbilidades (60 a 75 años).²
- Personas de 6 meses en adelante con sistemas inmunitarios comprometidos.^{2,3}
- Personas embarazadas.⁴



Deben recibir **una dosis de refuerzo adicional 12 meses** después de la última dosis:

- Adultos mayores (60 a 75 años).¹
- Adultos con comorbilidades u obesidad severa (18 a 59 años).
- Personal de salud de primera línea de atención.

GRUPO DE BAJA PRIORIDAD

La enfermedad COVID-19 raramente es letal en niños y adolescentes sanos SIN COMORBILIDADES.

Niños y adolescentes entre los 6 meses y los 17 años sanos deben vacunarse con la serie primaria y con una dosis de refuerzo según el contexto del país.

No se recomiendan dosis de refuerzo adicionales.



GRUPO DE MEDIANA PRIORIDAD

Las personas en este grupo tienen un riesgo bajo de enfermarse gravemente, necesitar hospitalización y morir. Además, cuando vacunadas, tienen el mayor nivel de protección contra la enfermedad grave y muerte y si contraen el virus, la enfermedad suele ser leve o asintomática.

Deben vacunarse con la serie primaria y una dosis de refuerzo:

- Todas las personas saludables mayores de 17 años.
- Niños y adolescentes desde los 6 meses hasta los 17 años con comorbilidades que incrementen su riesgo de enfermarse severamente.

No se recomiendan dosis de refuerzo adicionales.

- 1 Dependiendo de la definición de cada país.
- 2 La eficacia de la vacuna es menor en personas con sistemas inmunitarios comprometidos. Se continúa recomendando las medidas de protección personal, vacunación de contactos cercanos y tratamiento precoz en caso de infección.
- 3 El intervalo de 6 meses debe ser consultado con el proveedor de salud de cada individuo.
- 4 Este subgrupo debe recibir una dosis durante el embarazo si su última dosis fue hace más de 6 meses.

Más información en: <https://www.paho.org/es/vacunas-contracovid-19>.

Fuente: Infografía publicada por la Organización Panamericana de la Salud. Actualización de recomendaciones de la OMS sobre vacunación contra COVID-19. Washington, D.C.: OPS; 2023. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-recomendaciones-oms-sobre-vacunacion-contracovid-19-infografia>.

Certificados digitales como ejemplo de transformación digital en la inmunización

La necesidad de trabajar con procesos digitales durante la pandemia de COVID-19 dio como resultado la innovación en los documentos digitales de salud, de tal forma que los certificados de vacunación contra la COVID-19, los resultados de pruebas de laboratorio y los antecedentes de infección por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave se han convertido en documentos que han cobrado relevancia cuando una persona debe acreditar estos antecedentes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha creado una serie de orientaciones técnicas en cuanto a la documentación digital relacionada con la COVID-19. En congruencia con estos lineamientos, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha brindado cooperación técnica a los países de la Región de las Américas para emprender un trabajo colaborativo e intensivo que permita a los países implantar un certificado de vacunación seguro e interoperable desde el punto de vista cibernético. El certificado debe ser accesible tanto para la persona vacunada como para el personal de salud autorizado. Asimismo, debe documentar el estado de inmunización

actual de una persona tanto para protegerse contra la COVID-19 como para asegurar la continuidad de la atención o comprobar su vacunación con fines distintos a la atención médica. En el **cuadro 1** se indican los distintos usos de los certificados, los cuales dependerán de la madurez digital y el contexto local del país donde se pongan en práctica estas soluciones.

El proyecto del certificado de vacunación es parte de la iniciativa de Bienes Públicos Regionales del Banco Interamericano de Desarrollo. Por parte de la OPS, se encuentra bajo el liderazgo del Departamento de Evidencia e Inteligencia para la Acción en Salud, con el soporte técnico de la Unidad de Inmunización Integral de la Familia, y la implantación del proyecto la está llevando a cabo el Centro Nacional de Sistemas de Información en Salud de Chile. Esta iniciativa se enmarca en la *Hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas*, aprobada por los Estados Miembros de la OPS en el 59.º Consejo Directivo.¹¹

Con el fin de avanzar en el desarrollo de los proyectos de certificados digitales, se organizó un primer encuentro en la ciudad de Santiago de Chile entre el 30 de mayo y el 1 de junio del 2022, el cual convocó a 150 participantes de 17 países,¹² organismos internacionales, universidades, centros colaboradores y redes especializadas. Se celebraron sesiones plenarios, talleres, sesiones

de discusión por proyectos y reuniones bilaterales que permitieron definir indicadores de progreso, debatir sobre los riesgos e identificar factores críticos para su éxito en toda la Región.

Esta reunión representó un hito técnico, ya que por primera vez fue posible elaborar una prueba de concepto relacionada con la interoperabilidad transfronteriza en materia de salud utilizando los certificados digitales de vacunación contra la COVID-19 con los países participantes en la iniciativa de Bienes Públicos Regionales. Lo anterior tuvo el propósito de demostrar la viabilidad de que los países accedan, intercambien, integren y utilicen datos relacionados con la COVID-19 de manera cooperativa, como parte de un proceso escalable de adopción de las directrices de la OMS y las normas y marcos internacionales de confianza e interoperabilidad.¹³

Durante la reunión, también se debatió cómo fortalecer los procesos de transformación digital de los programas nacionales de inmunización de la Región de las Américas, con los certificados digitales de vacunación contra la COVID-19 como ejemplo de esta transformación. Algunos representantes de los países participantes expusieron su experiencia, entre ellos el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, que presentó la validación de su certificado digital ante la Unión Europea.

Además, se presentó la *DDCCVS Readiness Assessment Tool*,¹⁴ elaborada por la OPS con base en la *Documentación digital de certificados relacionados con la COVID-19: estado de vacunación*,³ para conocer el grado de madurez de los sistemas de información para la salud en cuanto a la documentación digital de los certificados para la COVID-19. Con este propósito, se trabajó en el análisis y optimización de sus componentes y se debatió sobre cómo avanzar de manera coordinada en su implantación.

La jornada finalizó con la identificación de los hitos principales que deben ser considerados para diseñar y utilizar las hojas de ruta nacionales para la transformación digital de los programas de inmunización, con énfasis en la documentación digital de los certificados sobre el estado de vacunación contra la COVID-19, en el marco del documento CD59/6, *Hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas*,¹⁵ la agenda de Inmunización 2030¹⁶ y la resolución CD59.R13 sobre *Revitalizar la inmunización como un bien público para la salud universal*.¹⁷

Cuadro 1. Posibles usos de los certificados de documentación digital

Continuidad de la atención	Comprobante de vacunación
<ul style="list-style-type: none"> Proporciona una base para que el personal de salud ofrezca otra dosis de vacuna o servicios de salud apropiados. Proporciona información sobre los planes de vacunación para que una persona sepa si necesita otra dosis de qué vacuna y cuándo. Permite al personal de salud investigar eventos adversos de acuerdo con la orientación sobre eventos adversos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización (seguridad de las vacunas). 	<ul style="list-style-type: none"> Indica el estado de vacunación de las personas en los estudios de seguimiento de la cobertura. Muestra el estado de vacunación después de un resultado positivo de la prueba de la COVID-19, a fin de comprender la efectividad de las vacunas. Indica el estado de vacunación para el trabajo. Indica el estado de vacunación para los estudios universitarios. Indica el estado de vacunación para viajes internacionales.^a

Nota: ^a En el contexto de los viajes internacionales, de acuerdo con las recomendaciones de la octava reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la pandemia de COVID-19, celebrada el 14 de julio del 2021, los países no deben exigir una prueba de vacunación contra la COVID-19. Véase Organización Mundial de la Salud. Declaración acerca de la octava reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) sobre la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19). Ginebra: OMS; 15 de julio del 2021. Disponible en: [https://www.who.int/es/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/es/news/item/15-07-2021-statement-on-the-eighth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic).

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Documentación digital de certificados relacionados con la COVID-19: estado de vacunación. Especificaciones técnicas y orientación para su introducción, 27 de agosto del 2021. Washington, D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55340>.

¹¹ Organización Panamericana de la Salud. Hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas [resolución CD59.R1]. 59.º sesión del Consejo Directivo, 73.º sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 20 al 24 de septiembre del 2021. Washington, D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd59r1-hoja-ruta-para-transformacion-digital-sector-salud-region-america>.

¹² Bahamas, Belice, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname y Uruguay.

¹³ Organización Panamericana de la Salud. Documentación digital de certificados relacionados con la COVID-19: estado de vacunación. Especificaciones técnicas y orientación para su introducción, 27 de agosto del 2021. Washington, D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55340>.

¹⁴ Organización Panamericana de la Salud. Herramienta de autoevaluación de la preparación para la introducción de la vacuna contra la COVID-19 (VIRAT). Washington, D.C.: OPS; 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/herramienta-autoevaluacion-preparacion-para-introduccion-vacuna-contra-covid-19-virat>.

¹⁵ Organización Panamericana de la Salud. Hoja de ruta para la transformación digital del sector de la salud en la Región de las Américas [documento CD59.6]. 59.º Consejo Directivo de la OPS, 73.º sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 20 al 24 de septiembre del 2021. Washington, D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd596-hoja-ruta-para-transformacion-digital-sector-salud-region-america>.

¹⁶ Organización Mundial de la Salud. Inmunization Agenda 2030. Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: <https://www.immunizationagenda2030.org/>.

¹⁷ Organización Panamericana de la Salud. Revitalizar la inmunización como un bien público para la salud universal [resolución CD59.R13]. 59.º Consejo Directivo de la OPS, 73.º sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 20 al 24 de septiembre del 2021. Washington, D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd59r13-revitalizar-inmunizacion-como-bien-publico-para-salud-universal>.

Con el fin de analizar el progreso y reflexionar en cuanto a las enseñanzas obtenidas en materia de transformación digital, así como establecer una agenda de trabajo regional para el 2023 en las esferas de telemedicina para las enfermedades no transmisibles, documentación digital de la vacuna contra la COVID-19 e inteligencia artificial en el ámbito de la salud pública, se celebró una nueva reunión, del 14 al 16 de noviembre del 2022, en la ciudad de Panamá, que contó con la participación de representantes de 13 países,¹⁸ autoridades de salud, asociados para el desarrollo (Banco Interamericano de Desarrollo y Banco Mundial), personas expertas internacionales y personal experto técnico de la OMS y la OPS. Durante la reunión se destacó la importancia de la transformación digital para la operación de los programas de inmunización a lo largo del curso de vida, haciendo énfasis en los beneficios de utilizar estas tecnologías para aumentar el efecto de la vacunación en todos los grupos etarios.

Durante el transcurso de la reunión se abordaron los siguientes temas:

- El efecto de este proyecto regional en los programas de inmunización
- Las expectativas
- Los problemas
- Los riesgos
- Los éxitos
- Los resultados alcanzados en los países que lo han implantado (donde destacaron el incremento en la seguridad y veracidad de la información sobre el estado de vacunación)
- La utilidad de las plataformas digitales de información de inmunización para el seguimiento de la cobertura, la efectividad vacunal y los eventos adversos
- La interoperabilidad que propicia el reconocimiento en otras regiones del mundo
- La construcción de plataformas de base para la integración de otras vacunas del esquema de inmunización y otras de relevancia regional (como la vacuna contra la fiebre amarilla)

En la actualidad, 10 países¹⁹ de la Región de las Américas han completado las herramientas de evaluación de madurez de los sistemas de información para los certificados digitales de vacunación contra la COVID-19. Cuatro de



Vacunación infantil contra la poliomielitis en Bolivia, octubre del 2022. © OPS

ellos (Chile, Ecuador, Guatemala y Paraguay) han completado todos los habilitantes establecidos:

- **Habilitante 1.** Revisión y homologación del conjunto crítico de datos
- **Habilitante 2.** Instalación y uso del servidor HL7 FHIR
- **Habilitante 3.** Generación de certificados digitales basados en la norma de la OMS
- **Habilitante 4.** Revisión y verificación del proceso de firma electrónica de los certificados

Hay otros países que, si bien están en el proyecto, ya han avanzado logrando que sus certificados digitales de vacunación estén en conformidad con el Reglamento (UE) 2021/953 del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea, que facilita el derecho a la libre circulación dentro de la Unión Europea.²⁰

El intercambio de visiones, experiencias, retos, avances y enseñanzas aprendidas ha contribuido de manera relevante en la implantación de la documentación digital de los certificados para la COVID-19. El estado de vacunación es un insumo relevante para la OPS, con el fin de dimensionar la necesidad de cooperación técnica y potenciar los sistemas de información sobre inmunización, fortaleciendo las actividades en los países para que puedan avanzar en los procesos de transformación digital del sector de la salud y, específicamente, en la esfera de la inmunización.

Contribución de: Martha Velandia, Marcela Contreras y Pamela Burgos. •

La OPS desarrolla un programa piloto de implantación de indicadores de monitoreo y evaluación con el Estado Plurinacional de Bolivia mediante datos de su Registro Nominal de Vacunación Electrónico

Los registros nominales de vacunación electrónicos (RNVe) han demostrado ser herramientas eficaces en relación con su costo para mejorar el desempeño de los programas de inmunización. En la Región de las Américas, la OPS promueve el uso de los RNVe y proporciona asesoría técnica a los países durante el proceso de planificación e implementación de estos sistemas y la utilización de los datos.

La necesidad de dar cuenta del proceso de vacunación contra la COVID-19 aceleró el establecimiento de estos sistemas en la Región, y se han podido constatar algunos de los beneficios de los RNVe, tanto en cuanto a la cobertura como a la eficiencia de la estrategia de inmunización desplegada. Sin embargo, existen oportunidades para mejorar, por ejemplo, incorporar la vacunación sistemática e integrar otros sistemas del programa (reservas y eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización) y del sector de la salud, además de potenciar el uso de los datos en términos de análisis, entre otros.

¹⁸ Argentina, Bahamas, Brasil, Chile, Ecuador, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Panamá, Suriname, Trinidad y Tabago y Uruguay.

¹⁹ Bahamas, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay, República Dominicana, Suriname y Uruguay.

²⁰ Unión Europea. Reglamento (UE) 2021/953 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2021 relativo a un marco para la expedición, verificación y aceptación de certificados COVID-19 interoperables de vacunación, de prueba diagnóstica y de recuperación (certificado COVID digital de la UE) a fin de facilitar la libre circulación durante la pandemia de COVID-19 (Texto pertinente a efectos del EEE). Bruselas: Unión Europea, 2021. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:32021R0953&qid=1678750996333&from=ES>.

La OPS ha impartido talleres^{21,22} con el objetivo de identificar indicadores de monitoreo y evaluación del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Con tal propósito, ha utilizado los datos provenientes de los RNVe, que incorporan las visiones de países, expertos e instituciones asociadas. Cabe destacar que se trata de información que ha sido consolidada y es parte de un documento técnico que se encuentra en desarrollo y que pronto será publicado.

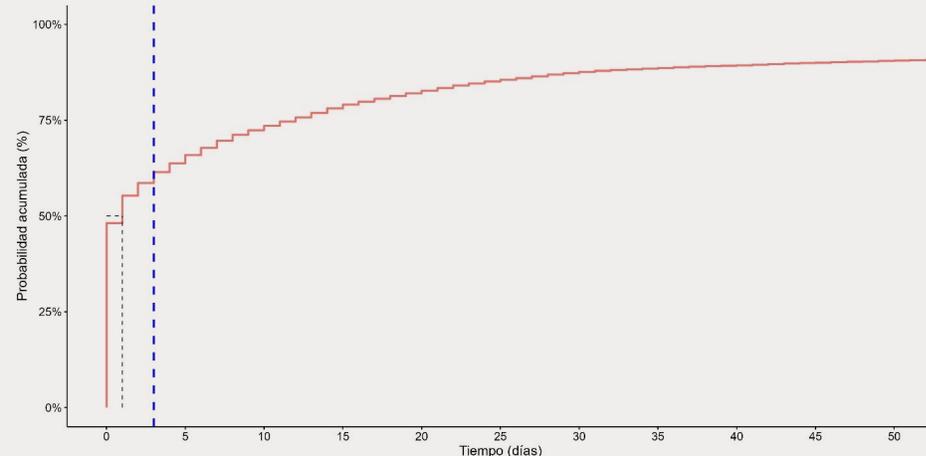
Durante el segundo semestre del 2022, la OPS y el Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia concibieron un programa piloto de implementación de los indicadores propuestos en el documento técnico, para lo cual utilizaron datos reales del país en un entorno de prueba y de conformidad con las medidas de seguridad y confidencialidad de la información del país. En primera instancia, se analizó la pertinencia de los indicadores para evaluar el contenido y la estructura de la base de datos; posteriormente, se diseñó un proceso de priorización de los indicadores por parte del personal encargado del PAI nacional y, por último, se seleccionaron los indicadores y se pusieron en práctica.

Los resultados fueron presentados por la OPS en reuniones de trabajo fructíferas que permitieron identificar oportunidades de mejora, tanto para el sistema de registro como para la conceptualización de los indicadores.

Se presentaron 40 indicadores sistematizados a partir de los talleres impartidos por la OPS. El 65% de los indicadores fueron catalogados como elegibles,²³ con un 98% de congruencia entre la OPS y el país. De los 26 indicadores elegibles, 18 fueron identificados como prioritarios para el país y, finalmente, el equipo de la OPS seleccionó 12 indicadores para analizarlos con los datos del Registro Nominal de Bolivia. Se incluyeron indicadores clasificados en los tres ámbitos identificados en los grupos de trabajo: 1) puesta en marcha y operación, 2) calidad de los datos y 3) uso de los datos. En la **figura 1** se presentan, a modo de ejemplo, los resultados del indicador de oportunidad del registro.

Durante la implementación de los indicadores, se pudieron identificar oportunidades para mejorar el diseño del sistema y la posibilidad de incorporar nuevas reglas de validación que faciliten el ingreso de datos por el personal de salud y den más uniformidad a la entrada de datos y la calidad de estos. También se identificó la necesidad de profundizar en los análisis llevados a cabo, modificar indicadores propuestos e incorporar nuevos indicadores al documento elaborado por la OPS. Si bien se alcanzaron los objetivos propuestos, se continuará brindando ayuda con el fin de lograr la sistematización de estos

Figura 1. Resultados del indicador de oportunidad del registro de la vacunación sistemática, de acuerdo con el Registro Nacional de Vacunación Electrónica del Estado Plurinacional de Bolivia



Notas: Este indicador tiene como objetivo evaluar el período comprendido entre la vacunación y la documentación en el Registro Nacional de Vacunación Electrónica (RNVe). Todo acto de vacunación debe ser registrado lo antes posible, idealmente de manera inmediata a la prestación del servicio, pero diversos factores, como las limitaciones de recursos humanos, el acceso a internet, la falta de equipos informáticos, la lentitud del sistema frente a campañas con una alta demanda, entre otros, dan lugar a que los datos se ingresen de forma diferida. En la figura se presenta un gráfico de Kaplan-Meier invertido con la oportunidad del registro de la vacunación sistemática que considera 884 434 registros ingresados desde enero del 2019 hasta julio del 2022, en el RNVe del Estado Plurinacional de Bolivia. La línea discontinua azul representa el objetivo establecido por el nivel central: 3 días. Se observa que aproximadamente el 65% de los registros ocurren antes del objetivo propuesto. Cabe destacar que, al llevar a cabo el análisis con los datos de la vacunación contra la COVID-19 (n = 13,6 millones), el 91% de los registros se producen antes de los 3 días.

análisis, lo que incluye la capacitación en R, una herramienta informática de estadística, para fortalecer el conocimiento en esta aplicación y continuar incorporando indicadores que no fueron considerados en primera instancia.

La implantación de los RNVe permite incorporar nuevos indicadores de monitoreo y evaluación del PAI, con lo que se puede ampliar la mirada más allá de la cobertura y los datos agregados y mejorar el análisis y la toma de decisiones con el propósito de optimizar la gestión y los resultados del programa. El uso de los datos y la mejoría en su calidad dan lugar a un círculo virtuoso que permite que la toma de decisiones se base en indicadores cada vez más confiables. Para el año 2023, la Unidad de Inmunización Integral de la Familia de la OPS contempla continuar fomentando la concepción y la implementación de los RNVe y el uso de los datos. Se espera replicar el programa piloto en otros países de la Región de las Américas y poner a disposición de los países y territorios una serie de herramientas que permitan avanzar en el análisis del desempeño de los programas de inmunización.

Contribución de: Programa Ampliado de Inmunización del Estado Plurinacional de Bolivia, Yenny Neira, Martha Velandia, Ignacio Castro, Marcela Contreras y Pamela Burgos. •

La implementación del Registro Nominal de Vacunación Electrónica del Estado Plurinacional de Bolivia se inició en el 2018 y el proceso se aceleró debido a la pandemia de COVID-19. El sistema se utilizó para las actividades de recopilación y vigilancia de datos de inmunización individualizados sobre la vacuna contra la COVID-19.

²¹ Organización Mundial de la Salud. Global Immunization Newsletter: Workshop on data analysis with information from electronic immunization registries (EIRs). Ginebra: OMS; octubre del 2018. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/gin/archives/gin-october-2018.pdf?sfvrsn=db1b8f27_2&download=true.

²² Organización Mundial de la Salud. Global Immunization Newsletter: Workshop on analysis of data analysis from electronic immunization registries. Ginebra: OMS; septiembre del 2019. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/gin/archives/gin-september-2019.pdf?sfvrsn=5d4af8e6_2&download=true.

²³ Indicadores que podían ser analizados considerando la estructura y las variables contenidas en la base de datos.



Clasificación final de casos en la Región de las Américas, 2022

País	Total casos sospechosos notificados 2022	Casos confirmados de sarampión 2022			Casos confirmados de rubéola 2022			Casos de síndrome de rubéola congénita 2022		Casos notificados de parotiditis 2021	Casos notificados de tos ferina 2021
	Sarampión/rubéola	Clínico	Laboratorio	Total	Clínico	Laboratorio	Total	Sospechosos	Confirmados		
Anguila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antigua y Barbuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Argentina	735	0	2	2	0	0	0	0	0	3000	174
Aruba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bahamas	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barbados	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Belice	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	253	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Bonaire, Saba y San Eustaquio	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Brasil	3727	1	41	42	0	0	0	55	0	1337	143
Canadá	...	0	3	3	...	...	...	0	0	14	32
Chile	298	0	0	0	0	0	0	80	0	1758	29
Colombia	1132	0	0	0	0	0	0	849	0	3300	75
Costa Rica	20	0	0	0	0	0	0	5	0	77	2
Cuba	1594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	...
Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecuador	311	0	1	1	0	0	0	0	0	142	0
El Salvador	570	0	0	0	0	0	0	223	0	164	1
Estados Unidos de América	...	...	118	118	...	0	0	...	0	694	6126
Granada	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guadalupe	...	...	...	0	...	...	...	...	...	...	...
Guatemala	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guayana Francesa	...	...	...	0	...	...	...	...	...	...	...
Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...
Haití	186	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0
Honduras	145	0	0	0	0	0	0	17	0	248	8
Islas Caimán	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Turcas y Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Islas Vírgenes Británicas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jamaica	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Martinica	...	...	...	0	...	...	...	...	...	...	...
México	2529	0	0	0	0	0	0	0	0	2329	22
Montserrat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nicaragua	147	0	0	0	0	0	0	39	0	0	0
Panamá	34	0	0	0	0	0	0	2	0	116	5
Paraguay	664	0	0	0	0	0	0	7	0	128	5
Perú	126	0	0	0	0	0	0	0	0	70	35
Puerto Rico	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
República Dominicana	138	0	0	0	0	0	0	0	0	832	8
Saint Kitts y Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Vicente y las Granadinas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Lucía	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sint Maarten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	...	...
Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trinidad y Tabago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	44
Venezuela (República Bolivariana de)	1859	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0
Total Regional	14 660	1	165	166	0	0	0	1 347	0	14 398	6 709

Nota: ...No se proporcionó información.

Fuentes: Rubéola, sarampión y síndrome de rubéola congénita: Sistemas ISIS e informes de país. Parotiditis y tos ferina: Informes de los países correspondientes al 2022 presentados a través del formulario electrónico para la notificación conjunta sobre inmunización del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia y la Organización Mundial de la Salud (eJRF, por su sigla en inglés). Actualizado el 14 de febrero del 2023.

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). Su propósito es facilitar el intercambio de ideas e información acerca de los programas de inmunización en la Región de las Américas y más allá.

La referencia a productos comerciales y la publicación de artículos firmados en este boletín no significa que estos cuenten con el apoyo de la OPS, ni representan necesariamente las políticas de la Organización.

Es de nuestro agrado indicar que, con el apoyo de la Unidad de Gestión de Conocimiento de la OPS, todos los *Boletines de Inmunización* desde 1979 hasta la actualidad se encuentran en el Repositorio Institucional de la OPS para Intercambio de Información (IRIS), el cual pueden consultar aquí: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33674>.

Editores: Daniel Salas, Octavia Silva y Martha Velandia
Diseño gráfico: Juan José Vásquez

OPS/FPL/IM/23-0003

© Organización Panamericana de la Salud, 2023.
Algunos derechos reservados. Esta obra está disponible en virtud de la licencia [CC BY-NC-SA 3.0 IGO](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Programa Especial de Inmunización Integral

525 Twenty-third Street, N.W.
Washington, D.C. 20037 - Estados Unidos de América
<http://www.paho.org/inmunizacion>