

# Factores de riesgo y medidas de control en brotes de sarampión en países de la Región de las Américas, 2017-2023

Desirée Pastor,<sup>1</sup> Pamela Bravo-Alcántara,<sup>1</sup> Regina Durón,<sup>1</sup> Carmelita P. Tirso,<sup>1</sup> Claudia Ortiz<sup>1</sup>  
y Gloria Rey-Benito<sup>1</sup>

## Forma de citar

Pastor D, Bravo-Alcántara P, Durón R, Tirso CP, Ortiz C, Rey-Benito G. Factores de riesgo y medidas de control en brotes de sarampión en países de la Región de las Américas, 2017-2023. Rev Panam Salud Publica. 2024;48:e105. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.105>

## RESUMEN

**Objetivo.** Documentar y comparar los factores de riesgo y medidas de control de los brotes de sarampión de mayor magnitud en la era poseliminación en la Región de las Américas.

**Métodos.** Descripción de los factores de riesgo como coberturas de vacunación, tasa de notificación de casos sospechosos e incidencia de sarampión, y un resumen de las medidas de control de los principales brotes de sarampión en seis países, entre el 2017 y el 2023. El plan de análisis también incluye la revisión de las características de los brotes en tiempo, lugar y persona.

**Resultados.** Entre los años 2017 y 2023, 19 países de las Américas notificaron un total de 50 082 casos y 121 muertes por sarampión. De esos casos, 49 738 (99,3%) se notificaron en seis países: Argentina, Brasil, Colombia, Estados Unidos de América, México y Venezuela. En dos de estos seis países se restableció la transmisión endémica por la presencia de factores de riesgo que no pudieron resolverse con las medidas de control inicialmente establecidas. Entre el 2017 y el 2019, los genotipos y linajes predominantes fueron el D8 linaje MVi/Hulu Langat.MYS/26.11 y el D8 linaje Gir Somnath.IND/42.16.

**Conclusiones.** Los países que tuvieron mejores coberturas con dos dosis de vacuna contra sarampión, rubéola y parotiditis, tasas de notificación de casos sospechosos óptimas y tasas de incidencia <5 casos por millón de habitantes respondieron mejor y con mayor rapidez a los brotes de sarampión, y lograron interrumpir la transmisión del virus antes de doce meses de circulación.

## Palabras clave

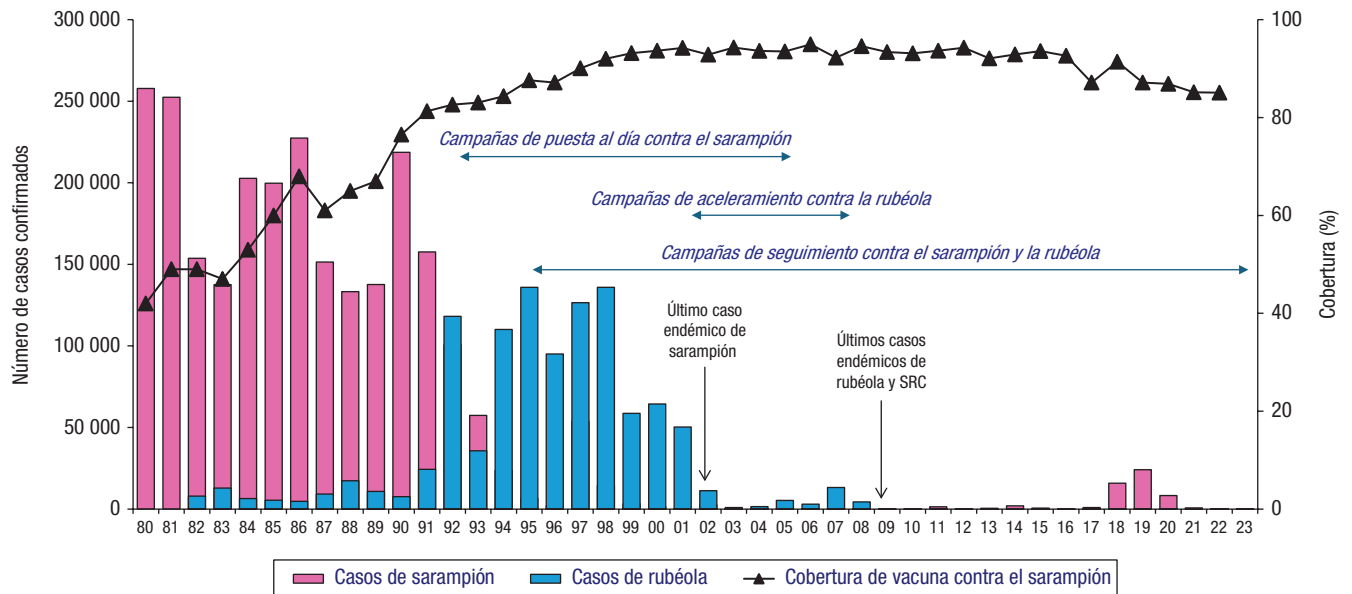
Sarampión; brotes de enfermedades; factores de riesgo; vacunación; vigilancia epidemiológica; equipo de respuesta rápida; genotipo; Américas.

El virus del sarampión pertenece al género *Morbillivirus* de la familia *Paramyxoviridae* y es uno de los más contagiosos. Se presenta con fiebre, conjuntivitis, coriza, tos y exantema maculopapular generalizado; puede causar complicaciones graves como la neumonía y diarrea grave que lleven a la muerte o a la discapacidad permanente por sordera, ceguera y alteraciones neurológicas (1,2).

Desde los años 70, con la introducción de la vacuna contra el sarampión en los programas nacionales de inmunización de las Américas, y con la implementación de las estrategias de vacunación para la eliminación del virus endémico, hubo una notable reducción de los casos y muertes por este virus en la Región (2,3) (figura 1).

<sup>1</sup> Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C.: Estados Unidos de América. ✉ Desirée Pastor, [dpastor@paho.org](mailto:dpastor@paho.org)

FIGURA 1. Impacto de las estrategias de eliminación del sarampión y rubéola en las Américas, 1980-2023



Fuente: Sistema Integrado de Información de Vigilancia, informes de países al Programa Especial de Inmunización Integral de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los informes de país a través del formulario conjunto de notificación electrónica (eJRF, por su sigla en inglés) de la OPS y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

## Reemergencia del sarampión a nivel mundial en el 2019

Según los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para la Prevención y el Control de Enfermedades, durante el 2019 se notificaron 837 922 casos de sarampión, con una tasa de 120 casos por millón a nivel mundial, cifras muy similares a las de 19 años atrás. Con la llegada de la pandemia de COVID-19, hubo un descenso de casos entre el 2020 y el 2021, muy probablemente relacionados a las medidas de aislamiento social (4).

Como parte del contexto en que se dieron los grandes brotes en América y su relación con el incremento de casos en otras regiones del mundo, es importante mencionar que, en el 2019, Europa notificó 13 200 casos de sarampión en 30 países, con una tasa total de 25,4 casos por millón habitantes. Esta tasa fue más baja que la informada en el 2018 y el 2017 (34,4 y 35,5, respectivamente), aunque más alta que las observadas en el 2015 y el 2016 (7,8 y 9,0, respectivamente) (5).

En el 2019, la región del Mediterráneo oriental notificó 22 549 casos que, en el 2020, durante la pandemia de COVID-19, disminuyeron a 7 630. Los factores de riesgo analizados y publicados por esta región fueron las coberturas de vacunación contra el sarampión, la tasa de notificación de casos sospechosos de sarampión y la tasa de incidencia de  $\geq 5$  por millón, entre otros (6). En la región de África, la incidencia de sarampión se incrementó de 69,2 por 1 millón de habitantes en el 2017 a 81,9 por millón en el 2021, con un aumento de 22% de casos y de 8% de muertes en este año (7).

## Situación del sarampión en las Américas

En 1994, los países de la Región de las Américas se propusieron eliminar el sarampión en el 2000. En el año 2002, la

Organización Panamericana de la Salud (OPS) notificó el último caso endémico del genotipo D9 en la República Bolivariana de Venezuela. De esta misma forma, en el 2003, la Región de las Américas propuso la meta de eliminar la rubéola y el síndrome de rubéola congénita (SRC) para el año 2010. Así, entre el 2003 y el 2008 se llevaron a cabo campañas masivas de vacunación de adolescentes y adultos jóvenes que permitieron notificar los últimos casos endémicos de rubéola y SRC en el 2009. Estas campañas de aceleración para eliminar la rubéola ayudaron a consolidar la eliminación del sarampión, por lo que, entre el 2003 y el 2012, se observó un período con pequeños brotes de sarampión en varios países que no se extendieron por más de 12 meses. La Región fue verificada como libre de rubéola y SRC en el 2015, atendiendo los criterios de verificación de un comité internacional de expertos (figura 1) (8,9).

Después del último brote de sarampión de la Región en Brasil entre el 2013 y el 2015 debido a importación del virus de sarampión genotipo D8 (10), en el 2016 la Región de las Américas fue verificada como la primera región del mundo en lograr la meta de eliminación del sarampión (11). Sin embargo, un año después se inicia un período de brotes de sarampión que llevó al restablecimiento de la transmisión endémica en la República Bolivariana de Venezuela (2018) y en Brasil (2019). Es encomiable que 33 de los 35 estados miembros han sostenido la eliminación del sarampión por más de 22 años. Venezuela fue reverificada como país libre de sarampión en noviembre de 2023 (12) por la Comisión regional de monitoreo y reverificación de la eliminación del sarampión, rubéola y SRC (RVC por sus siglas en inglés) y Brasil también fue reverificado por la RVC en la reunión de noviembre de 2024, y se concluyó que no había ningún Estado Miembro ni territorio con circulación del virus endémico de sarampión ni de rubéola en el 2024 (13).

La OPS publicó el plan de acción para la sostenibilidad de la eliminación del sarampión, rubéola y SRC que contiene la estrategia tripartita de altas coberturas de vacunación con dos dosis de SRP, vigilancia epidemiológica de alta calidad, preparación de la respuesta rápida para evitar los factores de riesgo que pueden facilitar la dispersión del virus y la propiciación de grandes brotes de sarampión (14). Las enseñanzas obtenidas de la experiencia en las Américas indican que la presencia de estos factores de riesgo a nivel nacional vuelve inevitable la dispersión del virus frente a los casos importados (15,16).

Un factor de riesgo para el cual no se tiene un indicador es el grado de preparación de la respuesta rápida para evitar brotes de gran magnitud que se extienden en el tiempo. Por esta razón, la tasa de incidencia de sarampión en los primeros once meses de un brote puede reflejar la rapidez y la eficacia de la repuesta al brote. La OMS identificó una tasa de incidencia <5 casos por millón como máximo aceptable (17).

El aporte novedoso de este informe es mostrar cómo una región que está en un contexto de poseliminación del virus de sarampión ha aprendido que la única forma de lograr la sostenibilidad de la eliminación en el corto y mediano plazo es aplicar la estrategia tripartita recomendada por la OPS, que consiste en altas coberturas de vacunación con dos dosis de SRP, alta calidad de vigilancia y preparación de la respuesta rápida a brotes para evitar los factores de riesgo que impiden alcanzar y sostener la eliminación de los virus endémicos de sarampión y rubéola a nivel mundial.

El objetivo de este informe es documentar los factores de riesgo y medidas de control de los brotes de sarampión de mayor magnitud en la era poseliminación en la Región de las Américas como lecciones aprendidas frente a los nuevos desafíos que deben enfrentar los trabajadores de la salud.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En este informe se describen los principales brotes de sarampión notificados entre el 2017 y el 2023 en los seis países de la Región que detectaron el mayor número de casos:

Argentina, Brasil, Colombia, Estados Unidos de América, México y Venezuela.

Los factores de riesgo analizados a nivel nacional fueron la presencia de bajas coberturas de vacunación, la tasa de notificación de casos sospechosos debajo de 2 casos por 100 000 habitantes y tasas de incidencia >5 casos por millón de habitantes.

Los datos de casos confirmados de sarampión se obtuvieron de fuentes oficiales de la OPS. Las coberturas de vacunación se obtuvieron de los informes conjuntos de los países a la OMS y al Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (formulario conjunto de notificación) (18). Los factores de riesgo y la descripción de las medidas de control implementadas por los países se analizaron por artículos publicados por los países, alertas epidemiológicas publicadas por la OPS, datos del sistema ISIS®, informes presentados por los países ante la RVC que se citan en los resultados y de los informes del Grupo Técnico Asesor de los años 2018, 2019 y 2020, (19-21).

## RESULTADOS

### Principales brotes de sarampión en la Región de las Américas, 2017-2023

Entre el 2017 y el 2023, 21 países y algunos territorios notificaron casos sospechosos de sarampión a la OPS, de los cuales 19 (43%) notificaron 50 082 casos confirmados de sarampión. De estos, 49 738 (99,3%) casos fueron notificados por seis países: Brasil (79,4%), Venezuela (14,1%), Estados Unidos de América (3,9%), Colombia (0,9%), Argentina (0,4%) y México (0,4%) en brotes de distinta magnitud (cuadro 1).

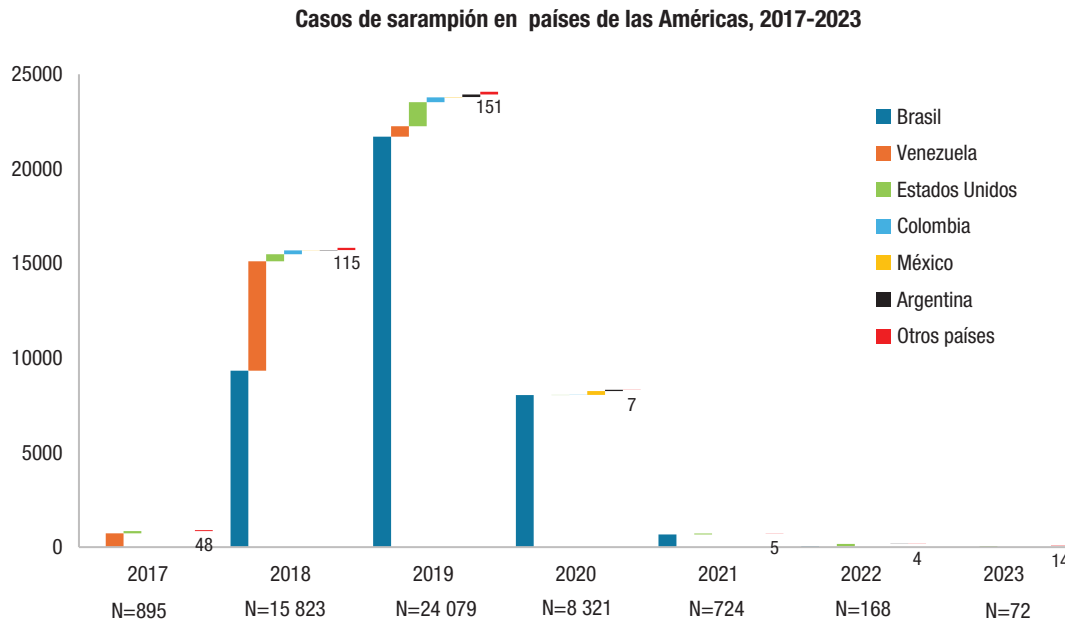
El mayor porcentaje de casos notificados (80%) ocurrió en los años 2018 y 2019 debido a los brotes notificados en Brasil, Estados Unidos de América y Venezuela (figura 2). En el período del 2020 al 2023 ocurrió la pandemia de COVID-19; las políticas de distanciamiento social, restricción de viajes domésticos e internacionales, y cierre de fronteras, entre otros, favorecieron que el número de casos de sarampión disminuyera en la Región en estos años.

**CUADRO 1. Casos de sarampión en países de las Américas, 2017-2023<sup>a</sup>**

Países	2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		Total de casos	
	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%	N° de casos	%
Brasil			9 329	59,0	21 704	90,1	8 035	96,6	670	92,5	41	24,4			39 779	79,4
Venezuela (República Bolivariana de)	727	81,2	5 779	36,5	548	2,3									7 054	14,1
Estados Unidos de América	120	13,4	375	2,4	1 274	5,3	13	0,2	49	6,8	121	72,0	58	80,6	1 952	3,9
Colombia			203	1,3	252	1,0	1	0,0							456	0,9
Argentina			17	0,1	130	0,5	69	0,8			2	1,2			216	0,4
México			5	0,0	20	0,1	196	2,4							221	0,4
<b>Subtotal países prioritarios</b>	<b>847</b>	<b>94,6</b>	<b>15 708</b>	<b>99,3</b>	<b>23 928</b>	<b>99,4</b>	<b>8 314</b>	<b>99,9</b>	<b>719</b>	<b>99,3</b>	<b>164</b>	<b>97,6</b>	<b>58</b>	<b>80,6</b>	<b>49 738</b>	<b>99,3</b>
Otros países	48	5,4	115	0,7	151	0,6	7	0,1	5	0,7	4	2,4	14	19,4	344	0,7
<b>Total</b>	<b>895</b>	<b>100</b>	<b>15 823</b>	<b>100</b>	<b>24 079</b>	<b>100</b>	<b>8 321</b>	<b>100</b>	<b>724</b>	<b>100</b>	<b>168</b>	<b>100</b>	<b>72</b>	<b>100</b>	<b>50 082</b>	<b>100</b>

<sup>a</sup>Datos verificados el 6 de mayo del 2024 (semana epidemiológica 4-2024) obtenidos por los informes del Reglamento Sanitario Internacional y el sitio web de los ministerios de salud de los países.

**Fuente:** Sistema Integrado de Información de Vigilancia e informe de los países a la Comisión regional de monitoreo y re-verificación de la eliminación del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita (RVC, por su sigla en inglés) de la Organización Panamericana de la Salud.

FIGURA 2. Casos de sarampión en países de las Américas, 2017-2023<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Datos verificados el 6 de mayo de 2024, SE4-2024 obtenidos por los informes del Reglamento Sanitario Internacional y el sitio web de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos de América.

Fuente: Sistema Integrado de Información de Vigilancia (ISIS) e informes de país al Programa Especial de Inmunización Integral de la Organización Panamericana de la Salud.

### Características de los principales brotes de sarampión en las Américas, 2017-2023

En el cuadro 2 se presenta un resumen de las características de los principales brotes en seis países que muestra las diferencias y similitudes entre ellos. Los brotes con más de un año de duración y mayor número de casos se notificaron en Brasil y Venezuela, donde se restableció la transmisión endémica. Los países con brotes con duración menor a 12 meses y menor número de casos ocurrieron en Argentina, Colombia, Estados Unidos de América y México. Es de hacer notar que el brote de Colombia fue un caso excepcional, ya que duró más de un año debido a un flujo constante de casos importados desde Venezuela en el período del brote. Las evidencias que demostraron que hubo múltiples importaciones del virus endémico desde Venezuela se presentaron a la RVC. Las 121 muertes por sarampión se notificaron en Brasil (40), Venezuela (80) y Colombia (1), principalmente en población indígena y en menores de cinco años no vacunados. El grupo de edad más afectado en los seis países fueron los niños menores de un año, seguidos de los de 1 a 4 años, y en los países en los cuales los brotes se extendieron por mayor tiempo, se afectaron adolescentes y adultos jóvenes.

En cuanto al estado vacunal informado en cinco países, entre 81,7% y 92,6% de los casos no estaban vacunados; sin embargo, en los brotes más grandes fue difícil contar con el dato en adolescentes y adultos jóvenes, o porque eran niños menores de un año no elegibles para vacunación. En Brasil y Venezuela hubo casos en 85% y 95% de los estados, respectivamente, debido a la dispersión del virus durante más de dos años en ambos países. En los otros países, los brotes se focalizaron en entre 1 y 4 estados.

La red de laboratorios de sarampión y rubéola de la Región permitió identificar los genotipos y linajes predominantes en

los brotes del período 2017-2022 como el D8 MVi/Hulu Langat.MYS/26.11 y D8 Gir Somnath.IND/42.16. El análisis de secuenciación de estos genotipos evidenció la circulación ininterrumpida del virus por más de 12 meses en Brasil y Venezuela, donde el genotipo D8, linaje MVi/Hulu-Langat.MYS/26.11 se volvió endémico entre el 2018 y el 2019. El mismo genotipo y linaje fue detectado en brotes de menor duración en Argentina, Canadá, Colombia, Chile y Estados Unidos de América.

### Factores de riesgo en los brotes de sarampión en países seleccionados de las Américas, 2017-2023

Los factores de riesgo considerados en este estudio fueron los eventos que, en forma combinada, pueden llevar al restablecimiento de la transmisión endémica del sarampión, e incluyen: una tasa de incidencia mayor a 5 casos por millón (24); una tasa de notificación de casos sospechosos menor a 2 casos por 100 000 habitantes; coberturas de vacunación con la primera y la segunda dosis de la vacuna SRP (SRP-1 y SRP-2, respectivamente) <95% en el programa de rutina; y campañas nacionales de vacunación con cobertura <95%.

### Factores de riesgo en países donde se restableció la transmisión endémica

En el cuadro se 3 presentan los factores de riesgo en el período 2017-2019. Brasil y Venezuela notificaron las tasas de incidencia más altas, con más de 5 casos por millón. Las tasas de notificación de casos sospechosos observadas en ambos países durante el período prepandémico estuvieron arriba de la tasa esperada. Luego de la pandemia, la tasa en Brasil bajó a menos de 2, y Venezuela mantuvo la tasa de notificación entre 4,8 y 7,5.

**CUADRO 2. Características de los principales brotes de sarampión en países selectos, 2017-2023**

	Brasil <sup>a</sup>	Venezuela (República Bolivariana de) <sup>a</sup>	Estados Unidos de América <sup>b</sup>	Colombia <sup>b</sup>	Argentina <sup>a</sup>	México <sup>a</sup>
Número total de casos en el brote principal	39 799	7 054	1 115	455	199	196
Número total de muertes	40 (68% en <1 año)	80 (78,7% en población indígena)	0	1 (< 1 año en niña indígena)	0	0
Período del brote	SE 04-2018 a SE 28-2022	SE-26 de 2017 a la SE-33 de 2019	Octubre 6, 2018 al 19 agosto 2019	SE-10 2018 a la SE-52 de 2019	SE- 35 de 2019 a SE-12 12 de 2020	SE-7 a la SE-23 2020
Tiempo de duración (meses o años)	4 años y 5 meses	2 años y 4 meses	10 meses	1 año y 10 meses <sup>a</sup>	7 meses	4 meses
Genotipos y linajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>D8, MVi/Hulu-Langat,MYS/26,11</li> <li>D8 Gyr Somnath,IND/42,16 (múltiples secuencias)</li> <li>D8, MVi/Delhi,IND/01,14/06</li> <li>D8, MVi/Istanbul,TUR/28,18</li> <li>D8, MVs/Herborn,DEU/05,17</li> <li>D8, MVs/Dagon Seikkan,MMR/5,18</li> </ul>	D8, MVi/Hulu-Langat, MYS/26,11	D8 Gyr Somnath, IND/42,16	D8, MVi/Hulu-Langat,MYS/26,11	D8 Gyr Somnath, IND/42,16	D8 Gyr Somnath, IND/42,16
Mayores tasas de incidencia/100 000 habitantes por grupos de edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el 2018 y el 2019: &lt;1 año y 20-29 años</li> <li>En el 2020: &lt;1 año, 15-19 años y 1-4 años</li> </ul>	Entre el 2017 y el 2019: < 1 año, 1-4 años y 5-15 años	Niños 12-15 meses	Niños <1 año	Más altas en <5 años: 3,70; < 1 año: 1,59	Niños <1 año, 1-4 años y de 20-49 años
Proporción de casos no vacunados	S/D	92,6% de casos no vacunados y 42,3% niños de <5 años no vacunados	89% no vacunados o sin antecedente vacunal		81,7% casos (125) sin antecedente de vacunación; 29,6% (37) de estos no eran elegibles por edad	85% (168) no vacunados; de estos, 11% (22) no eran elegibles por edad
Número de estados y provincias afectados con este brote	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018: 11/23 UF</li> <li>2019: 23/27 UF</li> <li>2020: 21/27 UF</li> <li>2021: 6/27 UF</li> <li>2022: 4/27 UF</li> <li>2023: 0 UF</li> </ul>	Entre 2017-2019 se afectaron 23/24 estados del país	1/50 estados afectados	Entre 2018 y 2019 se afectaron 4 distritos y 9/24 departamentos	Entre el 2019 y el 2020, se afectaron la Ciudad de Buenos Aires y 1/24 Provincias	En el 2020 se afectaron la Ciudad de México y 3/32 entidades federativas

S/D: sin datos; SE: semana epidemiológica; UF: unidad federada.

<sup>a</sup>Datos obtenidos de informes de brotes a la Comisión regional de monitoreo y re-verificación de la eliminación del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita (RVC, por su sigla en inglés) de la Organización Panamericana de la Salud.

<sup>b</sup>Datos de brotes de Colombia y Estados Unidos de América obtenidos de artículos publicados (16, 19).

**Fuente:** Sistema Integrado de Información de Vigilancia e informe de los países al Programa Especial de Inmunización Integral de la Organización Panamericana de la Salud; datos verificados el 6 de mayo del 2024 (SE 04-2024) obtenidos por los informes Reglamento Sanitario Internacional o el sitio de web de los ministerios de salud de los países.

Entre el 2017 y el 2019, las coberturas de vacunación en Brasil con SRP-1 estuvieron en el rango de 87 a 92% y en Venezuela de 74 a 96%; con SRP-2 las coberturas en Brasil estuvieron entre 54 y 76% y en Venezuela entre 13 a 59%. A partir del 2020, las coberturas con SRP-1 y SRP-2 descendieron en ambos países debido a la pandemia de COVID-19.

Para compensar las bajas coberturas, ambos países implementaron campañas de vacunación en el año 2018. Brasil implementó una campaña para niños de 1 a 5 años, con una cobertura de 98%. Venezuela implementó una campaña para niños de 6 meses a 15 años, con 99% de cobertura.

En el 2022, Venezuela implementó una campaña para niños de 1 a 6 años con 88% de cobertura y Brasil implementó otra para niños de 1 a 5 años con 48% de cobertura.

### Factores de riesgo en países con brotes de menos 12 meses duración

Entre el 2018 y el 2020, Argentina, Estados Unidos y México presentaron brotes con tasas de incidencia de <5 casos por millón; Colombia tuvo una tasa de 5 por millón en el 2019 debido a las continuas importaciones de casos desde Venezuela.

Entre el 2017 y el 2019, las tasas de notificación de casos sospechosos de Argentina, Colombia y México fueron ≥2 por 100 000 habitantes; sin embargo, en el 2020 debido a la pandemia hubo un leve descenso en las tasas de notificación de los tres países y, a partir del 2021, solo Colombia mantuvo la tasa esperada. Estados Unidos de América no informa esta tasa a la OPS.

En cuanto a las coberturas de vacunación, entre el 2017 y el 2019 los rangos de coberturas con SRP-1 en Argentina, Colombia y México fueron de 86-94%, 93-95% y 73-97%, respectivamente, y con la SRP-2 fueron de 84-101%, 88-89% y 55-99%, respectivamente.

Entre el 2020 y el 2022, los rangos de coberturas con SRP-1 y SRP-2 descendieron en estos tres países con rangos variables de coberturas. Entre el 2017 y el 2019, Estados Unidos de América informó coberturas con SRP-1 en rango de 90-91% y con SRP-2 de 94-95%, y entre el 2020 y el 2022 informó rangos de 91-92% con SRP-1 y 95% con SRP-2.

Los países que llevaron a cabo campañas en el período 2017-2022 fueron Colombia en el 2021, con 95% cobertura en niños de 1 a 10 años; México en el 2021 con 96% cobertura en niños de 1 a 9 años; y Argentina en el 2022 con 67% en niños de 1 a 4 años.

**CUADRO 3. Incidencia de sarampión, notificación de casos sospechosos y coberturas de vacunación en países selectos de las Américas, 2017-2023**

Datos por país	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Brasil</b>							
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	0,0	44,5	102,8	37,8	3,1	0,2	0,0
Tasa notificación casos sospechosos por 100 000 habitantes	0,9	5,4	32,1	8,3	1,3	1,8	1,0
Cobertura de SRP-1	87	92	91	79	73	81	87
Cobertura de SRP-2	67	76	54	44	46	58	64
Campaña (porcentaje de la meta alcanzado, %)		98				48	
Grupo de edad meta en la campaña (años)		1 a 5				1 a 5	
<b>Venezuela (República Bolivariana de)</b>							
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	24,7	200,1	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Tasa notificación casos sospechosos por 100 000 habitantes	5,9	27,7	7,2	3,3	4,8	7,2	7,5
Cobertura de SRP-1	96	74	93	76	68	52	68
Cobertura de SRP-2	59	39	13	28	37	30	39
Campaña (porcentaje de la meta alcanzado, %)		97				88	
Grupo de edad meta en la campaña (años)		1 a 15				1 a 6	
<b>Estados Unidos de América<sup>a</sup></b>							
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	0,37	1,1	3,9	0,0	0,1	0,4	0,2
Cobertura de SRP-1	91	92	90	91	92	92	92 <sup>b</sup>
Cobertura de SRP-2	94 <sup>b</sup>	94	95	95 <sup>b</sup>	95 <sup>b</sup>	95 <sup>b</sup>	95 <sup>b</sup>
<b>Colombia</b>							
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	0,0	4,1	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tasa notificación casos sospechosos por 100 000 habitantes	2,6	14,5	8,8	1,5	2,0	2,2	3,3
Cobertura de SRP-1	93	95	95	91	86	88	93
Cobertura de SRP-2	89	88	89	88	86	84	84
Campaña (porcentaje de la meta alcanzado, %)					95		
Grupo de edad meta en la campaña (años)					1 a 10		
<b>Argentina</b>							
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	0,1	0,4	2,9	1,5	0,0	0,0	0,0
Tasa notificación casos sospechosos por 100 000 habitantes	0,8	4,5	3,7	0,8	0,3	2,0	0,6
Cobertura de SRP-1	90	94	86	77	86	85	80
Cobertura de SRP-2	91	100 <sup>c</sup>	84	71	79	94	54
Campaña (porcentaje de la meta alcanzado, %)						67	
Grupo de edad meta en la campaña (años)						1 a 4	
<b>México</b>							
	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Tasa incidencia de sarampión por millón habitantes	0,0	0,0	0,2	1,5	0,0	0,0	0,0
Tasa notificación casos sospechosos por 100 000 habitantes	2,8	3,2	4,0	1,9	1,1	2,0	1,7
Cobertura de SRP-1	76	97	73	100 <sup>a</sup>	100 <sup>a</sup>	86	76
Cobertura de SRP-2	62	99	73	83	97	83	74
Campaña (porcentaje de la meta alcanzado, %)					96		
Grupo de edad meta en la campaña (años)					1 a 9		

SRP, vacuna triple viral contra el sarampión, rubéola y parotiditis; SRP-1, primera dosis de la vacuna triple viral; SRP-2, segunda dosis de la SRP.

<sup>a</sup>Estados Unidos de América (EE. UU.) no informa casos sospechosos de sarampión y rubéola de manera sistemática.

<sup>b</sup>Cobertura de EE. UU.: estimaciones sobre la cobertura nacional de inmunización de la vacunación de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (WUENIC, por su sigla en inglés). Estimación basada en datos de extrapolación notificados por el gobierno nacional de EE. UU.

<sup>c</sup>Cobertura >100%.

**Fuente:** informe de los países en el formulario electrónico conjunto para la notificación sobre inmunización de la Organización Mundial de la Salud y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (eJRF, por su sigla en inglés). Datos actualizados el 13 de julio del 2024.

## Medidas de control

Es importante recalcar que las medidas de control de los brotes de sarampión establecidas en los dos países que restablecieron la transmisión endémica no fueron adecuadas, porque permitieron la circulación del virus por más de 12 meses. La respuesta rápida a los primeros casos, las coberturas de vacunación altas y la vigilancia adecuada son las medidas que pueden evitar la dispersión del virus en el territorio nacional. En cambio, los otros cuatro países contuvieron los brotes, por una mayor velocidad y eficacia en la detección de casos y respuesta,

y porque tenían mejores coberturas de vacunación con dos dosis (cuadros 2 y 3).

Venezuela implementó un plan de respuesta rápida nacional para interrumpir la transmisión del virus, que incluyó múltiples componentes estratégicos:

- Implementación de una campaña de puesta al día para niños de 6 meses a 15 años a nivel nacional, que logró una cobertura de vacunación del 99%.
- Aplicación de una “dosis cero” para niños de 6 a 11 meses de edad implementada durante tres años y

disminución de la edad para la segunda dosis de SRP a los 18 meses.

- Entrenamiento de equipos de respuesta rápida en todos los niveles del sistema de salud para asegurar la interrupción de brotes.
- Fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica con búsquedas activas en municipios silenciosos y cumplimiento de los indicadores de vigilancia
- Capacitación del personal médico en hospitales pediátricos de referencia en los estados más afectados, para implementar un algoritmo de triaje.
- Vacunación de población total en poblaciones indígenas.

Brasil implementó múltiples estrategias de control del virus desde el 2018; entre ellas, lanzó un plan de acción para la interrupción de la circulación del virus de sarampión con el respaldo al más alto nivel político que logró la interrupción del brote el 5 de junio del 2022, interrumpiendo desde entonces la transmisión endémica. A continuación, se muestra un breve resumen de las principales acciones:

- Implementación de una campaña de seguimiento para niños de 1 a 5 años a nivel nacional en el 2018 con una cobertura de vacunación de 95%.
- Campañas de vacunación multiantígeno de 1 a 15 años.
- Monitoreos rápidos de vacunación para validar coberturas administrativas y documentar razones de no vacunación.
- Aplicación de una “dosis cero” para niños de 6 a 11 meses de edad implementada en estados con circulación del virus y una dosis de vacuna doble viral a población de 30 a 59 años, principalmente trabajadores de la salud.
- Bloqueos vacunales y barridos casa a casa para vacunar diferentes grupos de edad
- Capacitación para equipos de respuesta rápida en todos los niveles del sistema de salud para asegurar la interrupción de brotes.
- Vacunación de poblaciones indígenas.

Otras experiencias exitosas fueron implementadas por Argentina y México durante la pandemia para interrumpir los brotes de menor duración. En estos países se condujeron acciones de intensificación de la vacunación, respuesta rápida con la capacitación y la conformación de equipos de respuesta rápida, montaje de salas de situación en cada estado o departamento afectado para la conducción, y monitoreo estricto de las medidas de control.

En Colombia, el brote se controló con una combinación de estrategias de vacunación en menores de cinco años para la población colombiana y de 1 a 15 años para la población venezolana migrante. Las medidas aplicadas incluyeron la vacunación casa a casa, la aplicación de la dosis cero para niños de 6 a 11 meses, la implementación del triaje hospitalario con un algoritmo creado con ese fin, la investigación exhaustiva de cada cadena de transmisión, el seguimiento de contactos y toma de muestras serológicas y de detección viral con resultados rápidos en los laboratorios nacionales (22,23).

El brote en el estado de Nueva York y la ciudad de Nueva York en Estados Unidos de América puso en riesgo la eliminación del sarampión en el país, por haberse extendido por 10 meses con 1 114 casos y una tasa de 4 por millón de habitantes. La implementación de medidas de control con vacunación en

niños en edad escolar, el aislamiento de casos confirmados y la prevención de asistencia a escuelas a niños que no demostraran su antecedente vacunación fueron fundamentales. La respuesta al brote requirió muchos recursos y causó enfermedades graves, sobre todo entre los niños no vacunados (24,25). Además, persiste el riesgo de los grupos que no aceptan la vacunación por principios filosóficos o religiosos (26).

Por último, en el 2023, la Región de las Américas tuvo el menor número de casos de sarampión notificado en la historia, con un total de 72 casos en 4 países. Sin embargo, el contexto mundial apunta a un incremento en las importaciones por el resurgimiento del sarampión a nivel mundial (27). El *Plan de acción para la sostenibilidad de la eliminación del sarampión, la rubéola y el SRC 2018-2023* (14) puede servir de guía junto con otros documentos regionales para monitorear los factores de riesgo con el compromiso de los ministros de salud, y ajustar las estrategias de control de brotes que la OMS ha identificado (28).

## DISCUSIÓN

En el período 2017-2023 observamos el peligroso descenso de las coberturas de vacunación en muchos países de la Región desde antes de la pandemia, creando un acúmulo de susceptibles en diferentes grupos de edad, escenario perfecto para los grandes brotes de sarampión en Brasil y Venezuela. Brasil tuvo coberturas en descenso desde años anteriores a nivel nacional y, aún con una cobertura de 95%, ese 5% restante representa a miles de niños susceptibles a nivel nacional debido al gran tamaño geográfico y poblacional del país.

De estos brotes nos quedaron muchas lecciones aprendidas después de analizar los factores de riesgo y las medidas de control implementadas para contener sus brotes, que se describen a continuación. En Venezuela, la diseminación del virus en los primeros tres meses del brote fue debido a la demora en el reconocimiento del caso índice y sus cadenas de transmisión, así como la demora en la implementación de medidas de control adecuadas para interrumpir la circulación del virus. Al final, Venezuela corrigió sus acciones y enfocó sus esfuerzos en el grupo de edad de mayor incidencia; además, estableció las medidas pertinentes para interrumpir la transmisión después de dos años de duración, pero estas acciones generaron desafíos para los países vecinos.

Brasil, debido a su enorme extensión geográfica, tendrá siempre el gran desafío de implementar las medidas de control en los estados con circulación del virus y, en simultáneo, aplicar medidas de prevención en los estados en los que aún no ha llegado el virus; el desafío es “adelantarse al virus” y evitar “ir atrás” de este.

Colombia demostró que se puede enfrentar un brote de casos importados desde otros países y regiones del mundo si se mantienen altas coberturas de vacunación antes y durante el brote. La tasa de incidencia menores a 5 por millón de los brotes en el 2018 y el 2019 evidencian que Colombia mantuvo el control del brote en forma permanente y que hubo una respuesta combinada de vacunación, vigilancia y respuesta rápida a brotes.

En Estados Unidos de América, la lección aprendida en el brote del estado de Nueva York y la ciudad homónima es que, frente a los bolsones de individuos susceptibles en comunidades cerradas a la vacunación, y del alto flujo migratorio que tiene el país, va a requerir de manera permanente altas coberturas de vacunación y una respuesta rápida frente a casos

importados en comunidades que rechazan la vacunación y en poblaciones migrantes.

Argentina y México interrumpieron con rapidez la circulación del virus en medio de la pandemia, con alto riesgo de contagio para el personal de salud. Pese a la variabilidad de sus coberturas de vacunación a lo largo del período, estos dos países tenían dos fortalezas clave: una adecuada tasa de notificación de sospechosos y equipos de respuesta rápida entrenados.

En el análisis llevado a cabo en este estudio existen limitantes en el análisis: 1) la tasa de notificación de sospechosos en la Región incluye los casos confirmados, lo que puede sesgar la interpretación en presencia de un brote de sarampión; 2) los genotipos D8 notificados respondieron a la secuenciación del gen *N-450*, el cual no es suficiente para diferenciar entre las importaciones nuevas u otras por el mismo genotipo; 3) falta de un indicador para monitorear la rapidez de preparación de repuesta a casos importados, por lo que asumimos que una tasa de incidencia  $\geq 5$  casos por millón de habitantes refleja el grado de dispersión del virus y, por lo tanto, de la falla en la respuesta rápida al brote. Sin embargo, se requieren más estudios para identificar un indicador adecuado para medir la velocidad de respuesta.

## Conclusiones y recomendaciones

No deseamos olvidar los 50 082 casos y 121 muertes por sarampión en la poseliminación en la región de las Américas. Comprendimos que, si antes de cumplir el primer año del brote, un país sobrepasa la incidencia de 5 casos por millón de habitantes, será más difícil su control. Los factores de riesgo que se han presentado en otras regiones del mundo que no han alcanzado la eliminación, y que están claramente estipulados en los marcos de referencia de la OPS, se pueden presentar en cualquier país de nuestra región. Las medidas de control que establecieron los países en los que se restableció la transmisión endémica no fueron adecuadas por diferentes razones y, a diferencia de ellos, los cuatro países analizados que contuvieron los brotes tuvieron una mayor velocidad y eficacia en la respuesta.

Como resumen de las lecciones aprendidas se destaca que:

- Mantener altas coberturas de vacunación es fundamental para evitar el riesgo de la dispersión del virus a nivel nacional y subnacional.
- La velocidad para implementar una respuesta rápida a los brotes se traduce en la menor tasa de incidencia del sarampión y en la reducción de los costos para controlarlo.

- El seguimiento de los indicadores de la vigilancia epidemiológica a nivel subnacional permite detectar los casos sospechosos y confirmados para implementar medidas de control efectivas.
- Los datos moleculares y epidemiológicos siempre deben analizarse en conjunto, para determinar con mayor precisión el origen del virus y las rutas de transmisión.
- Como fue evidente en Brasil y en la República Bolivariana de Venezuela, la elevación de coberturas de vacunación en las poblaciones indígenas es fundamental para evitar la alta mortalidad en estos grupos de riesgo.

La principal recomendación es aplicar la estrategia tripartita de coberturas mínimas de 95% con dos dosis de SRP, un sistema de vigilancia epidemiológica sensible y la preparación adecuada de la respuesta rápida a brotes. Es necesario combinar todas estas medidas, ya que una sola medida no será nunca suficiente para sostener la eliminación en un contexto mundial que constantemente tiene reemergencia del sarampión.

**Contribución de las autoras.** DP concibió el estudio, recopiló y analizó los datos, y redactó el manuscrito original. GR y PB realizaron una revisión exhaustiva del contenido y redacción. RD verificó datos de medidas de control descritas por los países, donde trabajó en la contención de brotes que se produjeron en Brasil y la República Bolivariana de Venezuela. CP apoyo en la verificación de la calidad de datos del ISIS y elaboró las dos gráficas con la verificación de datos de 30 años en el ISIS. JRF editó los tres cuadros y dos gráficas. CP Todas las autoras revisaron y aprobaron la versión final.

**Financiación.** Este artículo ha sido financiado mediante la subvención o el acuerdo de cooperación NU66GH002171 de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU.

**Conflicto de intereses.** Ninguno declarado.

**Declaración.** Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la *RPSP/PAJPH* y/o de la OPS, ni la opinión oficial de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades o del Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU.

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. El control de las enfermedades transmisibles, 20 edición, manual. Washington, D.C.: OPS, 2017.
2. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación del sarampión: guía práctica. Washington, D.C.: OPS, 2007.
3. Castillo SC, Ruiz Matus C, Flannery B. The Americas: paving the road toward global measles eradication. *JID*. 2011;204 (S1):270-278.
4. Minta AA, Ferrari M, Antoni S, et al. Progress toward measles elimination — worldwide, 2000–2022. *MMWR*. 2023;72:1262-1268. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7246a3>
5. Centro para la Prevención y el Control de Enfermedades. Measles. En: ECDC. Annual epidemiological report for 2019. Estocolmo: ECDC, 2020.
6. Musa N, Ghoniem A, Hsu C. et al. Progress toward measles elimination-World Health Organization Eastern Mediterranean Region, 2019-2022. *MMWR*. 2024;73:139-144.
7. Masresha BG, Hatcher C, Lebo E, Tanifum P, Bwaka AM, Minta AA, et al. Progress toward measles elimination - African Region, 2017-2021. *MMWR*. 2023;72(36):985-991. Doi: 10.15585/mmwr.mm7236a3.
8. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación de la rubéola y del síndrome de rubéola congénita en las Américas. 27.a Conferencia Sanitaria Panamericana 59.a Sesión del Comité Regional de America. Washington, D.C.: OPS; 1-5 de octubre del 2007. Disponible en: <https://www3.paho.org/spanish/gov/csp/csp27.r2-s.pdf>



9. Organización Panamericana de la Salud. Plan of action for documentation and verification of measles, rubella and congenital rubella syndrome in the Region of the Americas, 2011. Washington D.C.: OPS; 2012. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/PoA-Documentation-Verification-MR-CRS-Elimination-s.pdf>
10. Lemos DR, Franco AR, de Sá Roriz ML, Carneiro AK, de Oliveira Garcia MH, de Souza FL, et al. Measles epidemic in Brazil in the post-elimination period: coordinated response and containment strategies. *Vaccine*. 2017;35(13):1721-1728. Doi: 10.1016/j.vaccine.2017.02.023.
11. Organización Panamericana de la Salud. CD55/DIV/09 Special report on diverse documents. 55th Directing Council, 68th Session of the Regional of the World Health Organization. Washington, D.C.: OPS; 26-30 de septiembre del 2016. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2016/CD55-DIV-9-s.pdf>
12. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la tercera reunión de la comisión regional para monitorear y reverificar la eliminación del sarampión, rubeola y síndrome de rubeola congénita en las Américas. Brasilia, Brasil, noviembre 2023 (informe interno no publicado).
13. Organización Panamericana de la Salud. Informe de la cuarta reunión de la comisión regional para monitorear y reverificar la eliminación del sarampión, rubeola y síndrome de rubeola congénita en las Américas. Lima, Perú, noviembre 2024 (informe interno no publicado).
14. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la sostenibilidad de la eliminación del sarampión, la rubeola y el síndrome de rubeola congénita en las Américas 2018-2023: informe de progreso. Washington D.C.: OPS; 2021. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/cd59infl16-e-plan-accion-para-sostenibilidad-eliminacion-sarampion-rubeola-sindrome>.
15. Rey-Benito G, Pastor D, Whittombury A, Durón R, Pacis-Tirso C, Bravo-Alcántara P, Ortiz C, Andrus J. Sustaining the Elimination of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the Americas, 2019–2023: From Challenges to Opportunities. *Vaccines*. 2024;12:690. <https://doi.org/10.3390/vaccines12060690>
16. Pastor D, Bravo-Alcántara P, Durón R, Tirso CP, Ortiz C, Rey-Benito G. Logros y desafíos para alcanzar y sostener la eliminación del sarampión, la rubeola y el síndrome de rubeola congénita en las Américas, 2013-2023. *Rev Panam Salud Pública*. 2024;48:e140. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.140>
17. Organización Mundial de la Salud. Global measles and rubella strategic plan 2012-2020. Ginebra: OMS; 2012. Disponible en: <https://cipesalute.org/cedo/allegati/6388-GlobalMeaslesAndRubella.pdf>
18. Organización Mundial de la Salud. Immunization coverage. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>.
19. Organización Panamericana de la Salud. Informe final de la 4.a reunión ad-hoc del GTA. Reunión ad-hoc virtual, 10 de julio del 2018. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/04-gta-ad-hoc-informe-final-2018>
20. Organización Panamericana de la Salud. Informe final de la XXV Reunión del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre enfermedades prevenibles por vacunación, 9 al 11 de julio del 2019, Cartagena (Colombia). Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/informe-final-xxv-reunion-grupo-tecnico-asesor-gta-sobre-enfermedades-prevenibles-por>
21. Organización Panamericana de la Salud. Informe final de la Quinta reunión ad hoc del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación, 4 de agosto del 2020, Estados Unidos de América (reunión virtual). Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53015/OPSFPLIMCOVID-19200020\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53015/OPSFPLIMCOVID-19200020_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
22. Prieto Alvarado FE, Salas Suspes HP, Cortés Molano NP y Tavera PA. Mantenimiento del estatus de eliminación del sarampión en Colombia durante el control de brotes, 2019. *Rev Panam Salud Pública*. 2023;47:e165. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.165>
23. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica sobre sarampión, 18 enero 2019. Washington D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/18-enero-2019-sarampion-actualizacion-epidemiologica-0>
24. Zucker JR, Rosen JB, Iwamoto M, Arciuolo RJ, Langdon-Embry M, Vora NM, et al. Consequences of undervaccination - measles outbreak, New York City, 2018-2019. *NEJM*. 2020;382(11):1009-1017. Doi: 10.1056/NEJMoa1912514. PMID: 32160662
25. Patel M, Lee AD, Clemmons NS, Redd SB, Poser S, Blog D, et al. National update on measles cases and outbreaks - United States, January 1-October 1, 2019. *MMWR*. 2019 Oct 11;68(40):893-896. Doi: 10.15585/mmwr.mm6840e2.
26. Nyathi S, Karpel HC, Sainani KL, Maldonado Y, Hotez PJ, Bendavid E, Lo NC. The 2016 California policy to eliminate nonmedical vaccine exemptions and changes in vaccine coverage: an empirical policy analysis. *PLoS Med*. 2019;16(12):e1002994. Doi: 10.1371/journal.pmed.1002994.
27. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica de sarampión. Washington D.C.: OPS; 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-sarampion-region-americas-29-enero-2024>.
28. Organización Mundial de la Salud. Measles outbreaks strategic response plan 2021-2023. Ginebra: OMS; 2022. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240018600>

---

Manuscrito recibido el 19 de marzo del 2024. Aceptado, tras revisión, para su publicación el 19 de agosto del 2024.

---

## Risk factors and control measures in measles outbreaks in countries of the Region of the Americas, 2017-2023

### ABSTRACT

**Objective.** To document and compare risk factors and control measures for the largest measles outbreaks in the post-elimination era in the Region of the Americas.

**Methods.** Description of risk factors such as vaccination coverage, notification rate of suspected cases, measles incidence, and a summary of control measures for major measles outbreaks in six countries from 2017 to 2023. The analysis also includes a review of outbreak characteristics (time, place, and person).

**Results.** Between 2017 and 2023, 19 countries in the Americas reported a total of 50 082 cases and 121 deaths from measles. Of these cases, 49 738 (99.3%) were reported in six countries: Argentina, Brazil, Colombia, Mexico, the United States of America, and Venezuela. In two of these six countries, endemic transmission was reestablished due to the presence of risk factors that could not be managed with the control measures initially established. Between 2017 and 2019, the predominant genotypes and lineages were the MVi/Hulu Langat.MYS/26.11 (D8) lineage and the Gir Somnath.IND/42.16 (D8) lineage.

**Conclusions.** Countries that had better coverage with two doses of measles, rubella, and mumps vaccine, optimal notification rates, and incidence rates of less than 5 cases per million population responded better and faster to measles outbreaks and were able to interrupt virus transmission before 12 months of circulation.

### Keywords

Measles; disease outbreaks; risk factors; vaccination; epidemiologic surveillance; hospital rapid response team; genotype; Americas.

---

---

## Fatores de risco e medidas de controle em surtos de sarampo em países da Região das Américas, 2017–2023

### RESUMO

**Objetivo.** Documentar e comparar os fatores de risco e as medidas de controle para os maiores surtos de sarampo na Região das Américas na era pós-eliminação.

**Métodos.** Descrição dos fatores de risco, como cobertura vacinal, taxa de notificação de casos suspeitos e incidência de sarampo e resumo das medidas de controle para os principais surtos de sarampo entre 2017 e 2023 em seis países. O plano de análise também inclui uma revisão das características dos surtos em relação a tempo, local e indivíduo.

**Resultados.** Entre 2017 e 2023, 19 países da Região das Américas notificaram um total de 50 082 casos e 121 mortes por sarampo. Desse total, 49 738 (99,3%) casos foram notificados em seis países: Argentina, Brasil, Colômbia, Estados Unidos da América, México e Venezuela. Em dois desses países, a transmissão endêmica foi restabelecida devido à presença de fatores de risco que não puderam ser resolvidos com as medidas de controle implementadas no início. Entre 2017 e 2019, os genótipos e linhagens predominantes foram D8 linhagem MVi/Hulu Langat.MYS/26.11 e D8 Gir Somnath.IND/42.16.

**Conclusões.** Países que tinham melhores coberturas com duas doses da vacina contra sarampo, caxumba e rubéola, taxas de notificação ideais e taxas de incidência < 5 casos por milhão de habitantes responderam melhor e mais rapidamente aos surtos de sarampo e conseguiram interromper a transmissão do vírus antes de 12 meses de circulação.

### Palavras-chave

Sarampo; surto de doenças; fatores de risco; vacinação; vigilância epidemiológica; equipe de respostas rápidas de hospitais; genótipo; Américas.

---