

Desafíos y estrategias para responder al brote de sarampión durante la pandemia por COVID-19 en México, tras 25 años poseliminación

Santa Elizabeth Ceballos-Liceaga,¹ Nadia María Romualdo-Tello,² Paulina Sánchez-Novoa,³ Luisa Sosa Laso,¹ Guillermo Carbajal Sandoval,¹ Edith Cruz-Ramírez,¹ Kathia Landín-Martínez,¹ Carolina Leriche-Ramírez,¹ Herlinda García-Lozano,¹ Irma López Martínez,⁴ Gabriel García-Rodríguez,¹ Ruy López-Ridaura⁵ y José Luis Díaz Ortega⁶

Forma de citar

Ceballos-Liceaga SE, Romualdo-Tello NM, Sánchez-Novoa P, Sosa Laso L, Carbajal Sandoval G, Cruz-Ramírez E, et al. Desafíos y estrategias para responder al brote de sarampión durante la pandemia por COVID-19 en México, tras 25 años poseliminación. *Rev Panam Salud Publica*. 2024;48:e77. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.77>

RESUMEN

Objetivo. Identificar los retos y desafíos que México enfrentó durante el brote de sarampión, en el contexto de la pandemia de COVID-19 y describir las intervenciones implementadas para interrumpir la circulación del virus del sarampión.

Métodos. Estudio descriptivo y retrospectivo de las acciones durante el brote de sarampión en el contexto de la pandemia de COVID-19.

Resultados. A partir de 1992, se ha realizado de forma continua la vigilancia epidemiológica de enfermedades febriles exantemáticas en el país; este brote de sarampión demostró las limitaciones y fortalezas del Sistema de Salud para su control en el contexto de una pandemia.

Conclusiones. El fortalecimiento de la capacitación y la coordinación de los equipos de respuesta rápida de las jurisdicciones sanitarias, los estados, la Red nacional de laboratorios estatales de salud pública y el Laboratorio de apoyo a la vigilancia epidemiológica fue de gran relevancia para el control del brote. El 31 de agosto del 2020, después de 90 días de vigilancia activa, y la notificación de la Red negativa de unidades de salud y de laboratorio, se concluyó que el país continúa sin transmisión de sarampión.

Palabras clave

Sarampión; brote de enfermedad; epidemia por COVID-19; emergencias; México.

El sarampión es una de las enfermedades infecciosas prevenibles por vacunación de mayor transmisibilidad, y mortalidad infantil en emergencias humanitarias (1). En el año 2020, 25

años después del último caso endémico de sarampión (2) y cuatro años posteriores a la certificación de la Región de las Américas como libre de sarampión, México enfrentó un brote

¹ Dirección General de Epidemiología, Ciudad de México, México. ✉ Santa Elizabeth Ceballos-Liceaga, elizabeth.ceballos@salud.gob.mx

² Programa Especial de Inmunización integral, Organización Panamericana de la Salud, Washington D.C., Estados Unidos de América.

³ Consultora independiente.

⁴ Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos, Ciudad de México, México.

⁵ Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Ciudad de México, México.

⁶ Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia, Ciudad de México, México.

de la enfermedad (1). La última epidemia de sarampión en el país se registró en el período de 1989 a 1990 con 89 163 casos (3, 4).

En México, las acciones de vigilancia y de vacunación ante un caso de sarampión están enmarcadas en las recomendaciones establecidas por la Dirección General de Epidemiología (DGE) y el Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia (CENSIA) (1, 5).

En el 2020, el caso índice de sarampión coincidió con el inicio de la transmisión de la COVID-19 en el país. En la semana epidemiológica (SE) 11, y hasta la SE 23 (del 8 de marzo al 6 de junio), se ordenó el confinamiento de la población. Se notificaron 616 casos sospechosos de COVID-19, 2 062 casos confirmados de COVID-19 y 529 defunciones por COVID-19 (6). De la SE 7 a la SE 23 del 2020 (9 de febrero al 6 de junio) se identificaron 196 casos de sarampión; el caso índice se registró en el Reclusorio Preventivo Varonil Norte localizado en la Ciudad de México (CDMX).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) establece que la respuesta rápida a un brote de sarampión se debe cumplir en tres líneas de acción:

1. La vacunación de contactos del caso confirmado y susceptibles.
2. La vigilancia epidemiológica, que incluye la detección e investigación de casos.
3. La respuesta rápida que engloba la preparación de equipos de respuesta rápida (ERRA) a los casos confirmados (5).

La respuesta rápida requiere considerar aspectos demográficos, organización del personal por nivel de gestión, logística, recursos humanos, físicos, capacitación, supervisión, sistema de información, vigilancia epidemiológica, investigación, acciones de prevención, control y comunicación.

Antecedentes y acciones de vacunación contra el sarampión en México

En 1970, México introdujo la aplicación de la vacuna contra sarampión monovalente a los nueve meses de edad; en 1991 se cambió al esquema de dos dosis, la primera aplicada a los 9-12 meses de edad, y la segunda, a los 6-7 años. En 1998, la vacuna monovalente se cambió por la vacuna triple viral contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis (SRP). A partir del 2000, se comenzó a usar la vacuna doble viral contra el sarampión y la rubéola (SR) en adolescentes y adultos de forma masiva (7). Además, se realizan intervenciones de vacunación complementarias al esquema rutinario de vacunación.

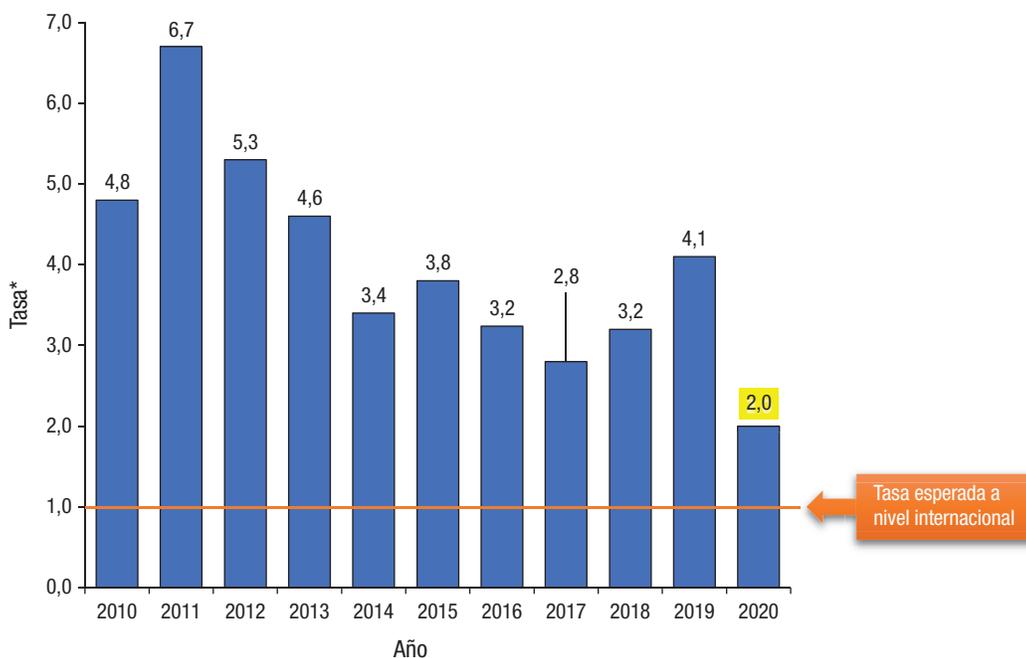
Las acciones de vacunación ante un caso probable o confirmado de sarampión incluyen:

- La vacunación de contactos, sin antecedente vacunal, durante el período de transmisibilidad (menos de 72 horas de exposición).
- La vacunación comunitaria alrededor del domicilio del caso (8). En comunidades de menos de 2 500 habitantes, se visita cada vivienda; en zonas con mayor cantidad de habitantes se selecciona una zona de 25 manzanas alrededor del caso (3) y se realiza un censo de las personas de hasta 40 años de edad para verificar y actualizar su esquema de vacunación.

HISTORIA DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE ENFERMEDADES FEBRILES EXANTEMÁTICAS Y DE LABORATORIO

En 1992, se crea el sistema de vigilancia de enfermedades febriles exantemáticas (SVEFE) con el objetivo de consolidar el proceso de vigilancia en 10 969 unidades de salud y 639

FIGURA 1. Tasa de notificación de casos de enfermedades febriles exantemáticas, México, 2010-2020



Fuente: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Dirección General de Epidemiología, Sector Salud y Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Febriles Exantemáticas.

CUADRO 1. Dosis aplicadas de vacuna triple viral y de vacuna doble viral a contactos y en las actividades de cerco vacunal en torno a los casos confirmados de sarampión, México, 2020

Zona geográfica	Dosis aplicadas a contactos de los casos			Dosis aplicadas en las actividades de cerco vacunal		
	SRP	SR	Total	SRP	SR	Total
Ciudad de México	171	914	1 085	4 263	30 408	34 671
Estado de México	104	523	627	6 208	37 598	43 806
Campeche	4	4	8	22	84	106
Tabasco ^a	0	0	0	7	0	7
Total	279	1 441	1 720	10 500	68 090	78 590

^aTodos los contactos del caso de Tabasco tenían el esquema de vacunación completo para su edad.

Fuente: Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud. Nota informativa de la Ciudad de México y tarjeta informativa del Estado de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/casos-confirmados-por-sarampion-2020>.

unidades de salud prioritarias de las regiones sanitarias para la notificación semanal de los casos sospechosos y notificación inmediata de los casos probables (9, 10). Asimismo, se crea la estructura funcional de una Red nacional de laboratorios de salud pública (RNLSP) para el diagnóstico de sarampión y rubéola con la finalidad de establecer el diagnóstico etiológico por laboratorio. En la actualidad, el SVEFE tiene un carácter sindrómico y continuo de notificación en las 32 entidades federativas, 247 jurisdicciones sanitarias y 25 000 unidades de salud.

El Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos (InDRE) funciona como laboratorio de referencia nacional (LRN) para enfermedades febriles exantemáticas (EFE) y coordina las actividades de capacitación, supervisión y control de calidad de la RNLSP. Desde el año 2003 es responsable de la caracterización molecular de los genotipos circulantes asociados a los brotes de sarampión, que antes se realizaba en los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de Atlanta, Estados Unidos de América.

La RNLSP está conformada por 31 laboratorios representativos de cada una de las entidades federativas, a excepción de la CDMX. En la ciudad capital del país, estas actividades se realizan en el InDRE y la red de laboratorios de apoyo a la vigilancia

epidemiológica (LAVE). El InDRE recibe el apoyo del LAVE y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) perteneciente al sistema de salud de México.

MATERIALES Y MÉTODO

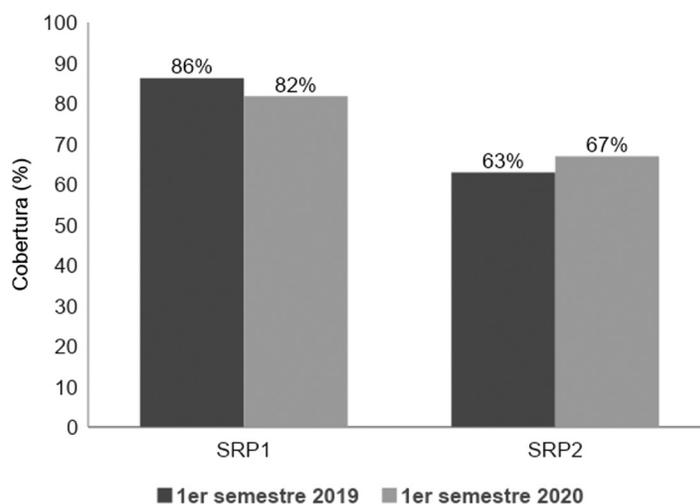
Es un estudio descriptivo y retrospectivo del brote de sarampión y de las estrategias de respuesta ante por el brote de sarampión en México, en el contexto de la pandemia de COVID-19.

Se consideraron las definiciones de caso probable de sarampión y rubéola, y de caso confirmado de sarampión según constan en el *Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por vacunación* (2).

Procedimiento

La DGE identificó los elementos de gestión, recursos y estrategias de acuerdo con el ciclo de vigilancia de EFE y respuesta rápida ante un brote de sarampión (1, 2). Se analizaron las tasas de notificación nacional y estatal de los últimos diez años, la proporción de municipios con casos de sarampión de las entidades afectadas, el número de cadenas y el genotipo.

FIGURA 2. Coberturas de las dos primeras dosis de vacuna triple viral en el primer semestre del 2019 y del 2020, México



SRP1, primera dosis de la vacuna triple viral contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis; SRP2: segunda dosis de la vacuna triple viral contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis.

Fuente: registro de dosis aplicadas en el primer semestre del 2019 y del 2020 del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia, Sistema de Información en Salud, sistemas de información institucionales y Subsistema de información sobre nacimientos.

CUADRO 2. Primeros desafíos e intervenciones para responder al brote de sarampión en el contexto de COVID-19, México, 2020

Desafíos	Intervenciones
Recursos humanos limitados para las actividades de vigilancia, vacunación y laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> Reorganización de los equipos de trabajo en los tres niveles de gestión, de vigilancia, laboratorio y vacunación dada la necesidad de apoyo a la pandemia, confinamiento del personal con factores de riesgo para presentar complicaciones por COVID-19 y aumento de personas infectadas. El centro de operaciones de emergencia estaba integrado por cuatro áreas de apoyo (operación, planificación, logística, administración y finanzas) para la dirección, el control y la coordinación del laboratorio.
Demora para realizar de manera simultánea la totalidad de los primeros cercos vacunales ante el ascenso de casos de sarampión por suspensión laboral del personal con factores de riesgo	<p>Contratación de nuevo personal para capturar en el sistema de información la cantidad de dosis aplicadas, la investigación de campo, la validación del sistema de información, la realización de las acciones de vacunación en las jurisdicciones sanitarias en las entidades con mayor afectación y personal técnico para el laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> Se imprimieron y distribuyeron fichas de notificación. Se adquirieron insumos y se contrató personal para el diagnóstico de sarampión y rubéola, con apoyo de la OPS. Se aumentó la capacidad instalada del diagnóstico de EFE en el laboratorio, y se donaron hisopos y equipos de cómputo en uno de los estados con mayor afectación. Se consideró el diseño de un algoritmo de optimización de insumos para el diagnóstico serológico en caso de un escenario de escasez de reactivos. La CDMX fue la única zona que requirió enviar sus muestras al InDRE y LAVE para el diagnóstico.
Desabasto de equipo de protección, hisopos para toma de muestra, reactivos, insumos para la biología molecular, serología, equipo de cómputo para la notificación, fichas de notificación, vehículos para las actividades del SVEFE relacionadas con la pandemia de COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> Se adquirieron insumos y se contrató personal para el diagnóstico de sarampión y rubéola, con apoyo de la OPS. Se aumentó la capacidad instalada del diagnóstico de EFE en el laboratorio, y se donaron hisopos y equipos de cómputo en uno de los estados con mayor afectación. Se consideró el diseño de un algoritmo de optimización de insumos para el diagnóstico serológico en caso de un escenario de escasez de reactivos. La CDMX fue la única zona que requirió enviar sus muestras al InDRE y LAVE para el diagnóstico.
Actualización en tiempo real del diagnóstico situacional de la RNLSPP y falta del cumplimiento de los programas de mantenimiento de los dispositivos durante el contexto de la pandemia de COVID-19	<p>Determinar el diagnóstico situacional de la RNLSPP para mostrar áreas de oportunidad, tanto en la toma y el envío de muestras como en el diagnóstico molecular</p>
Alto ausentismo del personal operativo dedicado a la atención en la pandemia de COVID-19 y por la epidemia de obesidad	<p>Se elaboraron los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Plan de respuesta rápida para el control de brote por sarampión Guía simplificada de respuesta rápida para el control por brote Guía de atención médica hospitalaria de casos probables de sarampión en el contexto de la pandemia COVID-19 Cartilla de bolsillo de cuadro clínico de sarampión Diseño de disco giratorio para la investigación adecuado con periodos de transmisibilidad, toma, envío de muestras y seguimiento de contactos Plan de capacitación continuo <p>Se establecieron capacitaciones con pequeños grupos escalonados, tanto en modalidad presencial como virtual.</p>

CDMX, Ciudad de México; EFE, enfermedades febriles exantemáticas; InDRE, Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológicos; LAVE, Laboratorio de apoyo a la vigilancia epidemiológica; OPS, Organización Panamericana de la Salud; RNLSPP, Red nacional de laboratorios de salud pública; SVEFE, Sistema de vigilancia de enfermedades febriles exantemáticas.

Fuente: Secretaría de Salud.

El CENSIA analizó el número de dosis aplicadas de vacunas SRP y SR en las actividades de contención del brote (dosis aplicadas en contactos y cerco vacunal). La cobertura de vacuna SRP fue de al menos 95% en las dos primeras dosis (SRP1 y SRP2), a nivel nacional y estatal, en los años 2019 y 2020.

RESULTADOS

Se detectaron 196 casos de sarampión distribuidos en CDMX y en tres de las 32 entidades federativas (Estado de México, Tabasco y Campeche). En la SE 23, con fecha de inicio del exantema del 1 de mayo, se presentó el último caso de sarampión. Se identificaron cinco cadenas de transmisión con detección del genotipo D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16 y un caso aislado. No se logró identificar el caso primario; sin embargo, el caso índice orientó la investigación de campo a la detección de casos en el reclusorio preventivo varonil norte.

La tasa de notificación nacional de EFE en el período de diez años tuvo un rango de 2 a 6,7 casos por cada 100 000 habitantes (figura 1) y una media de 4,19 casos por cada 100 000 habitantes (la tasa recomendada a nivel mundial es de 2 casos por cada 100 000 habitantes (2)).

La mayor incidencia acumulada se observó en la CDMX, con 1,65 casos por cada 100 000 habitantes; 81,2% (12) de las 16 alcaldías presentó casos de sarampión.

El Estado de México registró 0,27 casos por cada 100 000 habitantes, con 10,4% (13) de los 125 municipios del Estado afectados.

En Campeche se registraron dos casos de sarampión, con una tasa de 0,21 casos por cada 100 000 habitantes; por último, en Tabasco se identificó un caso aislado de sarampión, con una incidencia de 0,04 casos por cada 100 000 habitantes.

En las coberturas de SRP1 y SRP2 del primer semestre del 2019, se observó una disminución de 4% de la cobertura de SRP1 con respecto al mismo periodo en 2020; en cambio, para SRP2 se observó un incremento de 4% con respecto a la cobertura del 2019 (figura 2).

En total se administraron 80 310 dosis de vacuna contra el sarampión, de las cuales 1 720 se aplicaron a contactos (2,1%) y 78 590 en los cercos vacunales (97,9%) (cuadro 1).

A continuación, se presentan los desafíos y las intervenciones de la organización del ERRA, que se adaptaron de acuerdo con el contexto epidemiológico de COVID-19 (cuadros 2 y 3).

Logística y recursos humanos para vigilancia, vacunación y laboratorio

Se encontró con recursos humanos limitados para las acciones de control para realizar los cercos vacunales en CDMX, vigilancia y laboratorio. Se observó también reorganización

CUADRO 3. Segundos desafíos e intervenciones en respuesta al brote de sarampión en el contexto de la pandemia de COVID-19, México, 2020

Desafíos	Intervenciones
El sistema de salud activado ante dos emergencias de salud pública simultáneas	<ul style="list-style-type: none"> Se activó el sistema de salud ante sarampión, con el monitoreo diario del SVEFE, activación de la RN en la Ciudad de México, de la RNLSLP y el LAVE. Se realizó vigilancia activa, búsqueda activa en comunidad y hospitalaria. Se fortaleció la calidad de datos del SVEFE. Se establecieron las salas situacionales nacional y estatal, con reuniones periódicas (diarias, semanales o quincenales). Se realizaron 12 sesiones virtuales de análisis situacional durante el período. Se conformaron y reconfiguraron pequeños grupos multidisciplinarios de supervisión para las 16 jurisdicciones sanitarias, hospitales pediátricos para supervisiones breves y orientadas a los componentes del brote. Se actualizaron las indicaciones de vacunación para disminuir la población de personas susceptibles y evitar el desabasto del biológico en las entidades. Se aplicó la estrategia de rotar la SRP y la SR entre entidades federativas con y sin casos. Puesta al día para iniciar y completar esquemas de vacunación: <ul style="list-style-type: none"> Con la vacuna SRP en niñas y niños de 1 a 9 años. Con vacuna SR en niñas, niños y adolescentes de 10 a 19. Se establecieron estrategias locales para la vacunación, se realizó el seguimiento de esquemas incompletos a través de citas telefónicas, aplicaciones de mensajería instantánea y apoyo de actores sociales con aplicación de las medidas de salud pública (uso de cubrebocas, careta y la sana distancia) Implementación de autovacunatorios, a los que la población accedía en su automóvil por un camino establecido a un sitio abierto para recibir la vacuna. Se realizaron cercos en sitios de población en situación de alta marginación y altos niveles de inseguridad. Se inician sesiones virtuales, para fortalecer la comunicación del ERRA para la toma de decisiones y la difusión de información. Se produjo el intercambio, vía virtual, de experiencias y recomendaciones entre los ERRA, grupo técnicos de expertos en sarampión y personal de la OPS. Se emitieron 19 boletines epidemiológicos semanales nacionales, y 84 notas informativas diarias y 12 semanales. Se reprodujo un video sobre la campaña de vacunación en medios de comunicación nacionales. Se imprimieron de infografías sobre sarampión. Se obtuvo el apoyo de actores sociales clave para el acompañamiento en las actividades de campo.
Monitoreo y supervisión en tiempo real en los tres niveles de gestión de vigilancia y vacunación	
Equipos operativos de supervisión se encontraban incompletos.	
Disponibilidad de número de dosis de los biológicos SRP y SR	
Inicio del puesto al día	
Vacunación intramuros y extramuros	
El personal de salud registró agresiones físicas y experimentó el estigma de estar infectado con el SARS-CoV-2 en los vacunatorios y hospitales	
Infodemia	
comunicación amplia a la población y profesionales de salud	

ERRA, equipos de respuesta rápida; OPS, Organización Panamericana de la Salud; RN, Red negativa; RNLSLP, Red nacional de laboratorios de salud pública; SR, vacuna doble viral contra el sarampión y la rubéola; SRP, vacuna triple viral contra el sarampión, la rubéola y la parotiditis; SVEFE, Sistema de vigilancia de enfermedades febriles exantemáticas.

Fuente: Secretaría de Salud.

del personal con enfoque para el control de COVID-19, y suspensión laboral en personal con factores de riesgo y activación del ERRA, así como alta rotación del personal operativo a nivel local en algunos estados en los últimos dos años.

Capacitación

Participación del personal en las sesiones presenciales de capacitación continuas de vigilancia, vacunación y laboratorio.

Supervisión y monitoreo

Se realizó la activación del sistema de salud ante la alerta epidemiológica de sarampión el 13 de marzo del 2020 (1) mediante el uso del SVEFE para la búsqueda de casos probables y confirmados por laboratorio, genotipos y nexos epidemiológico, con ausencia de un sistema de información de vacunación. Se establece la RN en unidades de salud y laboratorios.

Acciones de control y prevención

Se decide suspender por parte de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la

movilización de la vacuna triple viral por estar fuera de especificación en la potencia del componente de rubéola, sin que estuviera comprometida la seguridad de la vacuna desde el mes de noviembre del año 2019. Se contaba con un número limitado de biológico de SRP y SR, en espera de la entrega de la compra nacional y liberación de lotes. Se disminuyó la libre demanda de la vacunación intramuros, debido al aumento del estigma de la población de ser infectado por COVID-19.

Comunicación

La comunicación de riesgo a los profesionales de salud sobre el sarampión inmerso en la pandemia se realizó en tiempo real.

DISCUSIÓN

La pandemia de COVID-19 causó graves problemas en los sistemas de salud de todo el mundo para responder de manera simultánea a la atención médica de los pacientes y mantener los servicios de salud pública, así como para mantener los servicios de promoción, prevención, diagnóstico y manejo terapéutico, fundamentales para reducir morbilidad y mortalidad (12). Se observó que los grupos de riesgo en condiciones

de mayor vulnerabilidad fueron las personas mayores, personas con enfermedades crónicas, personas con alta exposición al virus en el ambiente laboral, y personas inmunodeprimidas o susceptibles. Por otra parte, la pandemia permitió el desarrollo e introducción de vacunas seguras contra la COVID-19, con el objetivo de controlar la transmisión del SARS-CoV-2. La vacunación es una de las estrategias más exitosas de salud pública para la eliminación, el control y la erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación.

En el contexto de la pandemia de COVID-19, México logró controlar el brote de sarampión con la combinación de intervenciones como la vacunación y el fortalecimiento de los ERRA en los tres niveles de gestión nacional de la CDMX y los estados de México, Tabasco y Campeche.

La implementación de un centro operativo de emergencias permitió ofrecer una respuesta eficiente al brote, con reestructuración del personal técnico de vigilancia, de vacunación, de otros laboratorios y de las áreas comunes en apoyo al diagnóstico de EFE. La implementación de la RN de laboratorio determinó en tiempo real la circulación del virus y el genotipo a nivel nacional; así como la información permitió el monitoreo, la confirmación de los casos y el seguimiento de las cadenas.

Las capacitaciones técnicas virtuales realizadas durante este brote por los Centros de Control y Prevención de Enfermedades y la OPS para la secuenciación y la genotipificación del virus de sarampión fortalecieron en gran medida la actividad en los laboratorios.

Se requiere la implementación del plan de capacitación continua de respuesta a un brote en los tres niveles de gestión, ante la alta rotación del personal e ingreso de nuevo personal.

La activación del sistema de salud registró una respuesta tardía, de cuatro semanas posteriores a la fecha de inicio del caso índice. La fortaleza de contar con un sistema de información de EFE permitió orientar las acciones de vigilancia, laboratorio y vacunación, e identificar las áreas de oportunidad a partir del caso índice. Sin embargo, se requiere de un sistema de información de vacunación para tener información oportuna de las acciones de contención, así como la reestructuración de grupos de supervisión permitió determinar las orientaciones del brote.

Se registró que la población tenía miedo de recibir atención médica por parte del personal de salud por el riesgo de contagio. Por lo tanto, fue de relevancia elaborar estrategias de comunicación efectivas del personal de salud con la finalidad de realizar las actividades de los ERRA, para mejorar la cooperación de los contactos directos de los casos confirmados con el propósito de efectuar la investigación epidemiológica, las acciones de vacunación y proveer atención médica.

Se requirió de más personal para las actividades de campo.

El confinamiento social fue voluntario en la población general, se realizó según la transmisión comunitaria de COVID-19 y la actividad económica individual. Esto afectó la respuesta del brote en las actividades de vigilancia, diagnóstico, capacitación y supervisión. Otros factores que se sumaron fueron la disminución del personal técnico y administrativo, el abasto limitado de reactivos, insumos, dispositivos y equipos de protección personal, la limitación de áreas de laboratorio y retraso en la captura de información en sistema de información. La donación de insumos por parte de la OPS y la colaboración al interior de las entidades permitió la sistematización de las actividades de campo de vigilancia, laboratorio y vacunación. Otros factores que permitieron el retraso de la transmisión comunitaria fueron

el confinamiento social y el cierre de las escuelas, ante la disminución de movimiento poblacional. El cierre de fronteras con otros países limitó la adquisición y el envío de insumos y reactivos. El uso compartido de los mismos insumos para el diagnóstico de SARS-Cov-2 y sarampión dificultaron aún más los procesos moleculares.

Conclusiones

El fortalecimiento de la coordinación, la capacitación y la supervisión de los ERRA en los tres niveles de gestión fue de gran relevancia para el control del brote de sarampión durante la pandemia de COVID-19 en México. La comunicación remota permitió fortalecer los procesos de vigilancia, laboratorio y vacunación en el contexto de la pandemia.

Para continuar con un sistema de vigilancia epidemiológico sensible y específico, que genere información de calidad, se requiere de una activación oportuna con recursos financieros, físicos, humanos y herramientas digitales para la operatividad, la capacitación y la supervisión continua.

Para realizar las actividades de campo es fundamental la sensibilización y la activación de los actores comunitarios para el estudio epidemiológico y la vacunación. En el contexto de la pandemia de COVID-19, se logró aumentar las actividades de vacunación, por lo que es indispensable alcanzar coberturas óptimas y realizar intervenciones que mitiguen la cantidad de susceptibles acumulados que no fueron cubiertos en el esquema rutinario por la falta de abasto oportuno de vacuna triple viral en el país.

El 31 de agosto del 2020, después de 90 días de vigilancia activa en la RN de unidades de salud y de laboratorio, se concluyó que el país continúa sin transmisión de sarampión.

Contribución de los autores. SECL brindó la idea original. SECL, NMRT diseñaron el estudio y escribieron el primer borrador. SECL, LSL, PSN, GCS, KELM y ECR recopilaron y limpiaron los datos. SECL, NMRT, LSL, GCS, PSN, CLR, HGL, KELM y ECR analizaron los datos. SECL, NMRT, GCS, LSL, PSN y ECR ayudaron con la revisión bibliográfica. SECL, ILM, GGR, JLDO y RLR proporcionaron los datos. Todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito final.

Agradecimientos. Los autores desean agradecer a todo el personal de salud estatal y al personal de las diferentes dependencias de la Secretaría de Salud federal, especialmente al Centro Nacional para la Salud de la Infancia y Adolescencia, y la Dirección General de Promoción de la Salud, así como la personal de la Representación de la OPS en México por sus esfuerzos durante este brote.

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 por los autores.

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. Grais RF, Strebel P, Mala P, Watson J, Nandy R, Gayer M. Measles vaccination in humanitarian emergencies: a review of recent practice. *Confl Health*. 2011;5(1):21.
2. Dirección General de Epidemiología. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por vacunación. México: Secretaría de Salud; 2018.
3. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, Dirección General de Epidemiología. Aviso preventivo de viaje a Argentina, Canadá, Estados Unidos de América, República Bolivariana de Venezuela y Guatemala ante casos de Sarampión. México: Secretaría de Salud; 2018. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/291135/APV_Sarampion_230118_Americas.pdf
4. Organización Mundial de la Salud. Global measles and rubella strategic plan: 2012-2020. Ginebra: OMS; 2020.
5. Organización Panamericana de la Salud. La Región de las Américas es declarada libre de sarampión. Washington D.C.: OPS, 2017. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12528%3Aregion-americas-declared-free-measles&Itemid=1926&lang=es
6. Gobierno de México. Covid-19 México. Casos diarios. México: Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías; 2020. Disponible en: <https://datos.covid-19.conacyt.mx/#DownZCSV>
7. Consejo Nacional de Vacunación. Manual de vacunación 2017. México: Secretaría de Salud; 2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7CCENSA/documentos/manual-devacunacion-edicion2017>.
8. Consejo Nacional de Vacunación. Memoria 1990-1994. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 1994. Disponible en: <https://catalogo.espm.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=9952>
9. Ferreira-Guerrero E, Montesano R, Ruíz-Matus C. Panorama epidemiológico del sarampión en México. *Gaceta médica de México [Internet]*. 132(1). Disponible en: https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1996-132-1-97-100.pdf
10. Dirección General de Epidemiología. Manual para la Vigilancia Epidemiológica del Sarampión. 1993.
11. Jesús-Sánchez M, Carbo G. Measles vaccination campaign in Mexico Supported by PAHO and Lions Clubs International Foundation. Ciudad de México: Club de Leones; 2022. Disponible en: <https://www.lionsclubs.org/en/blog/measles-vaccination-campaign-in-mexico>
12. Doubova SV, Robledo-Aburto ZA, Duque-Molina C, Borrayo-Sánchez G, González-León M, Avilés-Hernández R, et al. Overcoming disruptions in essential health services during the COVID-19 pandemic in Mexico. *BMJ Glob Health*. 2022;7(3).

Manuscrito recibido el 19 de marzo del 2024. Aceptado, tras revisión, para su publicación el 4 de junio del 2024.

Challenges and strategies in the response to the measles outbreak during the COVID-19 Pandemic in Mexico, 25 Years after elimination

ABSTRACT

Objective. Identify the challenges that Mexico faced during the measles outbreak during the COVID-19 pandemic and describe the interventions to interrupt measles virus circulation.

Methods. Descriptive, retrospective study of actions taken during the measles outbreak during the COVID-19 pandemic.

Results. Epidemiological surveillance of febrile exanthematous diseases has been carried out continuously in the country since 1992. This measles outbreak demonstrated the limitations and strengths of the health system with respect to measles control in the context of a pandemic.

Conclusions. A very important factor in controlling the outbreak was to strengthen the training and coordination of rapid response teams belonging to local health districts, states, the national network of government-operated public health laboratories, and the national laboratory supporting epidemiological surveillance (LAVE). On 31 August 2020, after 90 days of active surveillance and reports of negative test results from the network of health units and laboratory units, it was concluded that the country remained free of measles transmission.

Keywords

Measles; disease outbreak; COVID-19 pandemics; emergencies; Mexico.

Desafios e estratégias na resposta ao surto de sarampo durante a pandemia de COVID-19 no México, 25 anos pós-eliminação

RESUMO

Objetivo. Identificar os desafios que o México enfrentou durante o surto de sarampo no contexto da pandemia de COVID-19 e descrever as intervenções implementadas para interromper a circulação do vírus do sarampo.

Métodos. Estudo descritivo e retrospectivo das ações implementadas durante o surto de sarampo no contexto da pandemia de COVID-19.

Resultados. Desde 1992, a vigilância epidemiológica das doenças exantemáticas febris tem sido realizada continuamente no país; este surto de sarampo demonstrou as limitações e os pontos fortes do sistema de saúde no controle do sarampo no contexto de uma pandemia.

Conclusões. O fortalecimento da capacitação e da coordenação das equipes de resposta rápida das jurisdições de saúde, dos estados, da Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública e do Laboratório de Apoio à Vigilância Epidemiológica foi de grande importância para o controle do surto. Em 31 de agosto de 2020, após 90 dias de vigilância ativa e a notificação da Rede Negativa de unidades de saúde e laboratórios, concluiu-se que o país continua livre da transmissão do sarampo.

Palabras-chave Sarampo; surto de doença; pandemia por COVID-19; emergências; México.
