

SARAMPIÓN: epidemiología de una enfermedad que soñamos con erradicar

■ Dra. Almudena Laris González.^{1*}

RESUMEN

El sarampión, una de las principales causas de mortalidad infantil durante el siglo pasado, es una enfermedad infecciosa exclusiva del ser humano, prevenible mediante vacunación y potencialmente erradicable. Si bien contamos con una vacuna altamente eficaz que ha logrado disminuir drásticamente la carga de esta enfermedad, la alta contagiosidad del sarampión dificulta su erradicación, siendo necesarias coberturas vacunales superiores a 93%-95% para eliminar su transmisión. Esta situación ha contribuido a que el sarampión siga cobrando la vida de decenas de miles de niños anualmente, a pesar de la existencia de una vacuna segura y eficaz. Para conseguir la erradicación del sarampión es necesario hacer uso de herramientas como los sistemas de vigilancia epidemiológica, para la identificación y control de las cadenas de transmisión, así como seguir trabajando en mejorar las coberturas vacunales, conociendo y difundiendo la eficacia y seguridad de esta práctica y evitando oportunidades perdidas de vacunación.

PALABRAS CLAVE

Sarampión, epidemiología, vacunación, México.

ABSTRACT

Measles is an infectious-contagious disease that at the beginning of the last century was one of the leading causes of death in childhood. However, the prevention of its transmission requires community coverage of more than 93% —with the enormous challenges that this implies—. This situation has contributed to measles continue to claim the lives of tens of thousands of children annually, despite the existence of a safe and effective vaccine. To achieve universal coverage it's necessary to make use of tools such as epidemiological surveillance systems, for the efficient identification and control of the chains of transmission, and to continue working on the promotion of vaccination to spread its efficacy and safety.

KEY WORDS

Measles, epidemiology, vaccination, Mexico.

¹ Médico Adscrito al Departamento de Infectología, Hospital Infantil de México Federico Gómez.

* Correspondencia:
Dr. Márquez 162, Col. Doctores, C.P. 06720
Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México
Teléfono: (55) 5228-9917 Ext. 2331
e-mail: almu_laris@hotmail.com

Introducción

El sarampión es un gran ejemplo de lo que las vacunas pueden lograr y, al mismo tiempo, uno de los mayores retos para los programas de vacunación.

En la primera mitad del siglo XX, el sarampión constituía una de las principales causas de muerte en la niñez. A raíz de la introducción de una vacuna de alta eficacia, el número de casos y la mortalidad por esta causa han disminuido drásticamente. De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el año 2000 y 2016, la incidencia de sarampión disminuyó de 145 a 19 casos por cada millón de personas y la mortalidad se redujo 84%, evitándose en este período más de 20 millones de muertes a nivel mundial. Aún ante esta notable disminución, el sarampión sigue estando dentro de las 10 primeras causas de muerte entre los 30 días y los 5 años de vida, registrándose 89,780 muertes en el año 2016.¹

Transmisión del virus

El sarampión está ocasionado por el virus del mismo nombre, perteneciente a la familia Paramyxoviridae, cuyo genoma está constituido por ARN de cadena sencilla. Constituye una de las enfermedades más contagiosas que existen, con una tasa de ataque de 90%; es decir, 9 de cada 10 personas susceptibles en contacto cercano con un caso de sarampión desarrollarán la enfermedad.²

La transmisión del virus de sarampión se da por contacto directo con secreciones respiratorias y por vía aérea, a partir de partículas producidas por el enfermo al toser, estornudar o inclusive respirar.² El virus es capaz de permanecer viable en el aire por más de una hora después de que un individuo infectado abandona un área.^{3,4}

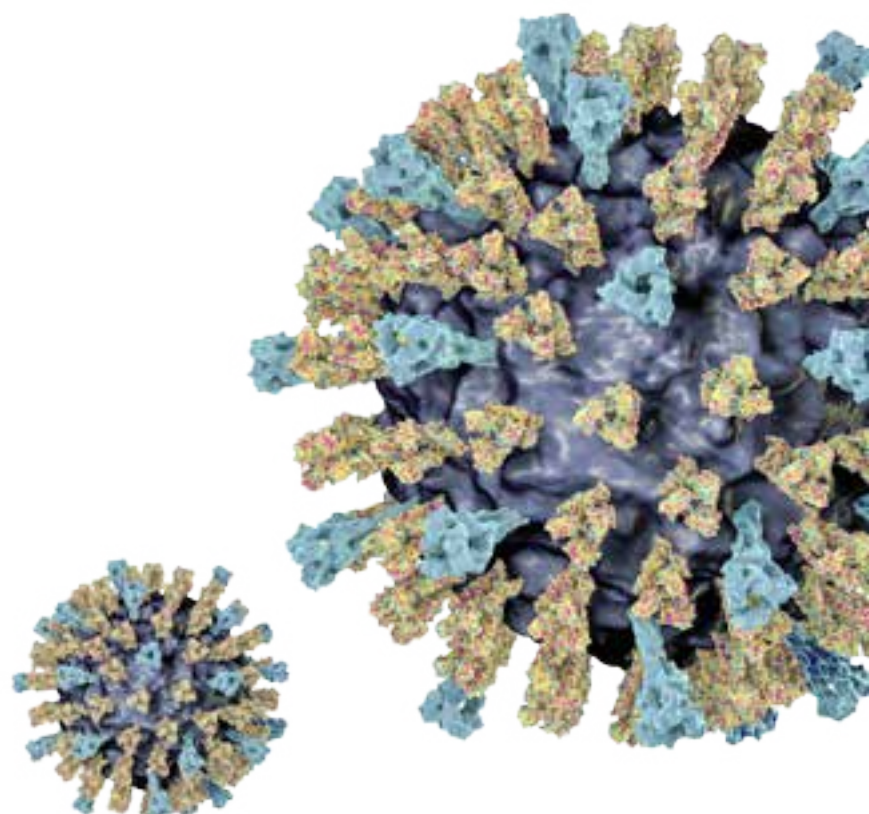
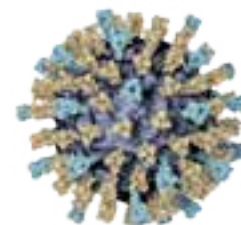
Otro factor que influye en la gran contagiosidad de esta enfermedad, es la capacidad de transmisión en el período prodrómico. Para el momento en que una persona desarrolla el exantema, ya lleva aproximadamente cuatro días siendo contagiosa, lo cual dificulta los esfuerzos de control de esta enfermedad.⁵ En el caso de la varicela, en contraste, dicho período es más corto, ya que la transmisión inicia de 24 a 48 horas antes del exantema.

Todo lo anterior contribuye al hecho de que una persona con sarampión es capaz de contagiar, en promedio, a otras 12 a 18 personas si se encuentra en una población totalmente susceptible,^{6,7}

aunque esta cifra puede variar dependiendo de las características de la población en cuestión.⁸ La cantidad de personas potencialmente infectadas por otro individuo corresponde al *número reproductivo básico* (RO), definido como el número promedio de casos secundarios de una enfermedad, originados de un solo caso, en una población totalmente susceptible;⁷ así, el RO es esencial a fin de determinar la cobertura de vacunación necesaria para lograr la inmunidad de rebaño y evitar así la transmisión de una enfermedad infecciosa. A medida que el RO aumenta, la cobertura requerida para lograr la eliminación de una enfermedad infecciosa también lo hace.⁹

En el caso del sarampión, la cobertura requerida para evitar la transmisión en una comunidad es de 93% a 95%.¹⁰ Aunado a esto, existen diversas barreras que dificultan los esfuerzos dirigidos a lograr la vacunación universal, las cuales han contribuido al hecho de que el sarampión siga cobrando la vida de decenas de miles de niños anualmente, a pesar de la existencia de una vacuna segura y eficaz.

En el año 2016, 85% de la población infantil a nivel mundial recibió una dosis de vacuna contra el sarampión antes de cumplir un año de vida.¹ Sin embargo, el éxito de los esfuerzos de vacunación y las tasas de cobertura varían ampliamente en las distintas regiones de la OMS, siendo la más baja en África (72%) y la más alta en la región del Pacífico Occidental, la única que ha alcanzado y logrado mantener una cobertura mayor a 95%. En Europa, a pesar de la existencia de sistemas de salud robustos y con mayores recursos que el resto de regiones de la OMS, la cobertura vacunal es subóptima y se han presentado brotes en varios países de la región, siendo Rumania,



Se estima que **9 de cada 10 personas** que entran en contacto cercano con una persona infectada de **sarampión** desarrollarán la enfermedad.²

Italia, Grecia y Alemania los países que más casos han presentado en el último año.¹¹ En el continente americano, la cobertura se ha mantenido estable en los últimos años (en 2016 alcanzó 92%). En cuanto a la cobertura con dos dosis de vacuna, se ha registrado un aumento a nivel global de 15% en el año 2000 a 64% en 2016.

Aún en países con altas tasas de vacunación, los casos importados pueden provocar brotes, debido a la transmisión en grupos susceptibles, como los niños que aún no reciben su primera dosis de vacuna contra sarampión o aquellos con contraindicaciones para la misma, como la inmunosupresión. Si la cobertura vacunal disminuye por debajo del umbral de eliminación, existe el riesgo de que se reanude la transmisión endémica.¹⁰

El continente americano fue la primera región en conseguir la eliminación del sarampión en 2016,¹² la cual se define como la ausencia de casos endémicos en una región por más de 12 meses, en presencia de un sistema de vigilancia con adecuado funcionamiento. Sin embargo, en 2017 y 2018 se han presentado brotes en el continente americano, asociados a importación del virus desde otras regiones.¹³ Cuatro países del continente notificaron casos confirmados de sarampión durante 2017; sin embargo, son ya nueve los países con casos confirmados en el primer trimestre de 2018, incluyendo cuatro casos en México (uno de ellos importado y los otros tres asociados a importación y relacionados entre sí).¹⁴

En 2010, un panel de expertos reunidos por la OMS concluyó que el sarampión puede y debe ser erradicado.¹⁵ Anteriormente, ya se habían establecido tres metas para el año 2015:¹⁶

1) Aumentar la cobertura con la primera dosis de vacuna en menores de un año por arriba de 90% a nivel nacional y a más de 80% en cada distrito.

2) Reducir la incidencia mundial de sarampión por debajo de 5 casos por cada millón de personas.

3) Disminuir 95% la mortalidad en comparación con el año 2000.

Si bien los objetivos no fueron alcanzados para la fecha proyectada, se lograron amplios avances en los tres rubros, como se ha mencionado previamente, y los países en las seis regiones de la OMS han adoptado metas para la eliminación del sarampión para el año 2020.

Epidemiología en México

Los casos de sarampión empezaron a ser notificados a nivel nacional en 1941. A partir de esta fecha y durante las tres siguientes décadas se registraron epidemias bianuales, con un promedio de 30 a 60 mil casos por año, mientras que el sarampión constituía una de las principales causas de morbi-mortalidad en niños en nuestro país.^{17,18} Sin embargo, se ha estimado que antes de 1980 menos de 20% de los casos eran notificados, por lo que las cifras reportadas representan un subregistro considerable.¹⁹

En la década de los '70 inició la vacunación contra el sarampión a nivel nacional, lo que redujo la incidencia de la enfermedad. Sin embargo, la cobertura durante los años iniciales fue irregular y sólo las comunidades con población mayor a 1,500 personas eran incluidas en las actividades rutinarias de vacunación.²⁰

Los años 1989 y 1990 marcaron un momento importante en la historia del sarampión en el país y en todo el continente americano, ya que se produjo la epidemia más grande de las últimas cuatro décadas. Tan sólo en México se notificaron cerca de 90 mil casos y más 8 mil defunciones por sarampión,^{17,21} haciendo que esta enfermedad se convirtiera en 1990 la segunda causa más frecuente de muerte en los niños de uno a 14 años de edad.²² La epidemia se logró limitar gracias a las acciones de control y a las campañas masivas de vacunación en la población susceptible. En 1991, se reportaron 5,077 casos y menos de 100 defunciones, lo que representó un descenso de 98% en las muertes respecto a 1990.²¹ En ese año se agregó al esquema nacional la segunda dosis de vacuna contra sarampión a los 6 años de edad, que fue aplicada en las escuelas primarias públicas y privadas, y se implementó el Programa de Vacunación Universal, con el fin de llevar las actividades de inmunización a toda la población.²³

Para 1992, a través de campañas de vacunación de casa en casa llevadas a cabo en todo el territorio nacional, se consiguió una cobertura vacunal de 89% en los niños de un año de edad.²³ En 1994, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estableció el objetivo de eliminar el sarampión en la región de América para el año 2000, mediante una estrategia destinada a alcanzar y mantener una alta cobertura de vacunación, así como a través de la detección de

todas las cadenas de transmisión del virus mediante el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica. Dichas estrategias —que fueron adoptadas en nuestro país— incluían, por un lado, una campaña de “catch-up” dirigida a cubrir en un corto período de tiempo a todos los niños menores de 14 años con una dosis de vacuna, independientemente de sus antecedentes de inmunización; por otra parte, una estrategia de “keep-up” para asegurar la vacunación rutinaria de cada nueva cohorte de nacimiento a los 12 meses de edad; y campañas de “follow-up” entre los niños en edad preescolar.^{24,25} Desde 1993, la segunda dosis vacunal se aplica todos los meses de octubre a los niños de 6 años de edad mediante visitas a las escuelas, como parte de la tercera Semana Nacional de Salud.

Gracias a las actividades exhaustivas de inmunización y vigilancia, la incidencia de sarampión continuó en franco descenso hasta lograr la eliminación de la transmisión endémica, registrándose en 1995 la última defunción por sarampión y en 1996 los últimos casos endémicos de la enfermedad en México.^{17,22}

En 1998 la vacuna monovalente contra el sarampión fue sustituida por la triple viral (SRP), adicionando la protección contra rubeola y parotiditis, con un esquema de dos dosis que se administran a los 12 meses y 6 años de edad.

Tras la eliminación de la transmisión endémica en 1996, México estuvo libre de casos de sarampión durante cuatro años. Posteriormente, en el año 2000, se registró un brote de 30 casos confirmados, siendo el caso índice un adolescente canadiense que visitó el territorio nacional. Como respuesta al brote, se intensificaron las actividades de vigilancia y se administró una dosis “de bloqueo” con vacuna antisarampionosa o SRP a los lactantes de 6 a 11 meses en riesgo de exposición, seguida por la dosis regular dos meses después. Así mismo, se inmunizó a los adultos de 15 a 39 años en riesgo de exposición.²²

A partir de entonces, se han presentado en el territorio mexicano casos importados o asociados con importación, sumando 180 casos a partir de 1997,²⁶ incluidos los cuatro casos que se han reportado en los primeros meses de 2018.¹⁴ A lo largo de estas dos décadas se ha mantenido una alta cobertura vacunal, la cual ha contribuido —junto con la vigilancia epidemiológica— a evitar que se restablezca la transmisión endémica en el país. De acuerdo con lo reportado a la OPS, la cobertura vacunal con SRP fue de 97% para primera dosis y 98% para la segunda dosis en el año 2016.²⁷

Conclusiones

El sarampión, uno de los padecimientos que más muertes pediátricas ha causado a lo largo de la historia, constituye una enfermedad potencialmente erradicable, ya que su único reservorio es el ser humano, y contamos con una vacuna eficaz para su prevención. Sin embargo, para lograrlo se necesita mantener altas coberturas de va-

vacunación en todas las regiones, así como sistemas de vigilancia epidemiológica eficaces para la identificación y control de las cadenas de transmisión. También es prioritario actuar como promotores de la vacunación, conociendo y transmitiendo su eficacia y seguridad, así como evitando las oportunidades perdidas. Todo esto es parte de nuestra responsabilidad como profesionales de la salud.

REFERENCIAS

- Dabbagh A, Patel MK, Dumolard L, Gacic-Dobo M, Mulders MN, Okwo-Bele JM, et al. Progress Toward Regional Measles Elimination - Worldwide, 2000-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017;66(42):1148-1153.
- Centers for Disease Control. *Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases*. Public Health Foundation. 12th edition. Washington, 2012.
- Bloch AB. Measles outbreak in a pediatric practice: airborne transmission in an office setting. *Pediatrics* 1985;75(4):676.
- Ehresmann KR, Hedberg CW, Grimm MB, Norton CA, Macdonald KL, Osterholm MT. An outbreak of measles at an international sporting event with airborne transmission in a domed stadium. *J Infect Dis* 1995;171:679-83.
- American Academy of Pediatrics. Measles. In: Pickering LK (Ed). *Red Book: 2015 Report of the Committee on Infectious Diseases*. Elk Grove Village IL: American Academy of Pediatrics, 30th edition, 2015. pp. 535-47.
- Anderson RM, May RM. Directly transmitted infectious diseases: control by vaccination. *Science* 1982;215:1053-60.
- Moss WJ, Griffin DE. Global measles elimination. *Nat Rev Micro* 2006;4:900-08.
- Guerra FM, Bolotin S, Lim G, Heffernan J, Deeks SL, Li Y, et al. The basic reproduction number (R0) of measles: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2017;17(12):e420-28.
- Gay NJ. The theory of measles elimination: implications for the design of elimination strategies. *J Infect Dis* 2004;189(Suppl 1):S27-35.
- Bester JC. Measles and measles vaccination: a review. *JAMA Pediatr* 2016;170(12):1209-15.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Monthly measles and rubella monitoring report. March 2018. Stockholm: ECDC, 2018.
- Pan American Health Organization (PAHO). Region of the Americas is declared free of measles. Washington, 2016. Internet. En línea, disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12528&Itemid=1926&lang=en Consultado el 16 de marzo 2018.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS). Actualización epidemiológica, sarampión. Fecha: 9 de marzo de 2018. Washington, 2018. Internet. En línea, disponible en: <http://bit.ly/2HeaPZt> Consultado el 16 de marzo 2018.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS). Actualización Epidemiológica, Sarampión. Fecha: 16 de marzo de 2018. Washington, 2018. Internet. En línea, disponible en: <http://bit.ly/2HeaPZt> Consultado el 20 de marzo 2018.
- World Health Organization (WHO). Global Technical Consultation to Assess the Feasibility of Measles Eradication. Meeting Report. Internet. En línea, disponible en: http://www.who.int/immunization/sage/1_Global_Technical_Consultation_Assess_Feasibility_Measles_Erad_8_sept_2010.pdf Consultado el 16 de marzo 2018.
- World Health Organization (WHO). Global eradication of measles: report by the Secretariat. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2010. Internet. En línea, disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha63/a63_18-en.pdf Consultado el 16 de marzo 2018.
- Ferreira-Guerrero. Panorama epidemiológico del sarampión en México. *Gac Med Méx*;132(1).
- Ruiz Gómez J. Epidemiología del sarampión, rubeola y parotiditis en la República Mexicana. *Salud Pública Mex* 1978;20:1-20.
- Fernández de Castro J. Measles in Mexico. *Rev Infect Dis* 1983;5:422-6.
- Fernández de Castro J, Kumate J. Sarampión: la vacunación contra el sarampión. Situación en México y en América Latina. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990;47:449-61.
- Cárdenas-Ayala VM, Sánchez-Vargas C. El impacto social de la vacunación contra el sarampión en México. Comentarios durante el curso de la epidemia de 1989-1990. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990;47:500-5.
- Katz SL, Santos JI, Nakamura MA, Godoy MV, Kuri P, Lucas CA, et al. Measles in Mexico, 1941 - 2001: interruption of endemic transmission and lessons learned. *J Infect Dis* 2004;189(Suppl 1):S243-50.
- Díaz-Ortega JL, Montesano-Castellanos R. Rompiendo la cadena: eliminación del sarampión en México. En: Santos-Preciado JI (Ed). *Temas de pediatría: infectología*. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México 1996. pp: 9-26.
- Quadros CA, Olivé JM, Hersh BS, Strassburg MA, Henderson DA, Brandling-Bennett D, et al. Measles elimination in the Americas. Evolving strategies. *JAMA* 1996;275(3):224-9.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Progress toward elimination of measles from the Americas. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1998;47(10):189-93.
- Comité Nacional para la Vigilancia Epidemiológica. *Aviso Epidemiológico*. Brote de Sarampión en Venezuela. Fecha: 2 de octubre de 2017. México. CONAVE, 2018. Internet. En línea, disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/259679/AE_Sarampion_021017.pdf Consultado el 16 de marzo 2018.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Datos y estadísticas. Coberturas reportadas en las Américas. Internet. En línea, disponible en: http://ais.paho.org/imm/IM_JRF_COVERAGE.asp Consultado el 16 de marzo 2018.