

BOLETÍN *epidemiológico* SEMANAL

Semana 41

Del 07/10 al 13/10 de 2019
2019 Vol. 27 n.º 6 / 63-69

ISSN: 2173-9277
ESPAÑA



SUMARIO

El retraso en la eliminación del sarampión en Europa: razones, obstáculos y perspectivas 63

EL RETRASO EN LA ELIMINACIÓN DEL SARAMPIÓN EN EUROPA: RAZONES, OBSTÁCULOS Y PERSPECTIVAS

Josefa Masa-Calles, Noemí López-Perea (1)

(1) *Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. CIBERESP*

Resumen

La Organización Mundial de la Salud ha declarado que el sarampión es una enfermedad potencialmente erradicable gracias a la vacunación. La vacuna del sarampión se autorizó en 1966 y desde entonces se ha ido extendiendo a todas las zonas del mundo consiguiendo reducir drásticamente la discapacidad y las muertes por sarampión. Erradicar el sarampión requiere compromiso en las políticas de salud pública con legislación, estrategias y recursos destinados al mantenimiento a largo plazo de calendarios de vacunación capaces de garantizar que la población esté suficientemente inmunizada. Por otro lado la reticencia vacunal, que es un problema emergente de salud pública, está ralentizando el proceso de eliminación. Hay que atender y responder tanto a los profesionales sanitarios como a los ciudadanos que dudan de los beneficios de vacunar. Trabajar por la universalidad, accesibilidad y sostenibilidad de los calendarios de vacunación es esencial para el objetivo de la erradicación del sarampión

Abstract

The World Health Organization has declared measles as a disease that can potentially be eradicated through vaccination. The measles vaccine was licensed in 1966 and since has spread to all parts of the world, drastically reducing disease, disability and deaths from measles. Eradicating measles requires a commitment in public health policies with legislation, strategies and resources aimed at the long-term maintenance of vaccination schedules capable of ensuring that the population is sufficiently immunized. On the other hand, vaccine hesitancy, an emerging public health problem, is slowing the elimination process. Both, health professionals and citizens who doubt the benefits of vaccines must be addressed and responded to. Working towards the universality, accessibility and sustainability of vaccination schedules is essential to the goal of measles eradication.

INTRODUCCIÓN

Cuando en 1989 la Asamblea Mundial de la Salud lanzó la primera iniciativa para reducir la mortalidad y la morbilidad por sarampión en el mundo, ya se intuía que la erradicación del sarampión iba a tener embarcada a la salud pública mundial durante varias décadas⁽¹⁾. El sarampión reúne los criterios esenciales para ser considerado como enfermedad potencialmente erradicable: el único reservorio del virus es humano, clínicamente es fácil de reconocer y se dispone de una vacuna que ha demostrado seguridad y efectividad a lo largo de más de 50 años^(1,2).

Por tanto, la humanidad cuenta con los medios técnicos necesarios para interrumpir la transmisión del virus, con lo que la erradicación, como ya ocurrió con la viruela, parece un objetivo asequible. Pero el virus del sarampión es mucho más contagioso que el virus de la viruela. Con un R_0 (número de infecciones secundarias que generaría un caso contagioso en una población totalmente susceptible) entre 12 y 18 el sarampión ha demostrado una elevada capacidad de transmisión⁽²⁾, por lo que se necesita algo más que una buena vacuna para evitar que el virus se propague. Se necesita conseguir y mantener a lo largo del tiempo una fuerte inmunidad de grupo.

Cuanto más transmisible es un agente patógeno más alta es la proporción de individuos inmunes necesaria para que el agente no circule. Frente al sarampión se necesita que el 95% de los individuos sean inmunes para que ante un caso contagioso no se genere un brote; o lo que es lo mismo que el nivel de susceptibilidad esté por debajo del 5% y que se mantenga en cualquier grupo de población y nivel geográfico. Por ello la erradicación del sarampión es un objetivo ambicioso y solo se conseguirá si los países disponen de programas de vacunación capaces de mantener altas coberturas (mayor o igual 95%) con dos dosis de vacuna en todas las cohortes de nacimiento⁽³⁾.

Además, los países deben establecer sistemas de vigilancia capaces de identificar cualquier circulación del virus. Los casos y brotes de sarampión identifican los fallos en la inmunidad y proporcionan valiosa información para guiar las actividades de vacunación hacia los susceptibles. La estrategia integrada de vacunación y vigilancia persigue interrumpir primero la circulación endémica (transmisión sostenida del virus durante más de 12 meses en un territorio) y después la circulación esporádica de cualquier virus importado⁽⁴⁾. En la práctica, eliminación se refiere a la interrupción de la transmisión en un país o en un área geográfica y erradicación a la interrupción mundial de la transmisión del virus⁽⁴⁾.

En los últimos veinte años se ha reducido drásticamente la discapacidad y muerte por sarampión en el mundo gracias a la expansión de la vacunación. Entre 2000 y 2016 muchos países han introducido la segunda dosis de vacuna del sarampión en sus calendarios (ahora 164 de 194 países vacunan con dos dosis) y se ha conseguido reducir la incidencia anual un 87% (de 145 a 19 casos por millón) y las muertes un 84% (de 550.000 a 89.780)⁽³⁾.

Las seis regiones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) tienen ahora planes estratégicos para la eliminación del sarampión, aunque los objetivos avanzan lentamente. La Región de las Américas consiguió el certificado de interrupción de la transmisión endémica en 2016, pero desde 2017 la región registra un repunte preocupante de casos; doce países, entre ellos Brasil, Venezuela, Colombia y EEUU, han notificado brotes de sarampión^(5,6).

Cinco países de la Región del Pacífico Occidental (Australia, Brunei, Camboya, Japón y Corea del Sur) también mantienen la eliminación; en el otro extremo están la Región del Mediterráneo Oriental, el Sudeste Asiático y África donde ya se han conseguido coberturas medias con vacuna del sarampión del 70%-80%⁽³⁾.

La Región Europea de OMS con sus 53 estados y un objetivo de eliminación varias veces pospuesto, presenta una situación heterogénea. En 2018 hasta 35 países, entre ellos España, habían interrumpido la transmisión sostenida del sarampión y solo notificaron casos importados o pequeños brotes secundarios a importaciones. Doce países -cinco de la Unión Europea (UE): Francia, Alemania, Italia, Polonia y Rumania- mantenían la endemia y, otro hecho preocupante es que en cuatro países que ya habían conseguido la eliminación -Albania, República Checa, Grecia y Reino Unido- se ha reestablecido la transmisión años después, revelando la fragilidad de la inmunidad de las poblaciones⁽⁷⁾.

Mientras haya sarampión en el mundo cualquier persona susceptible en cualquier territorio puede contagiarse y transmitirlo; un país como el nuestro, que ha conseguido el certificado de eliminación, tiene que seguir manteniendo altas coberturas y estar atento a las fisuras que puedan surgir en la inmunidad de la población. El proceso de eliminación es un proceso continuo que requiere estrategias a largo plazo.

En los últimos años OMS-Europa ha alertado y expresado repetidamente su preocupación por el alto número de casos de sarampión registrados en la zona y por el retroceso que las epidemias

suponen en los avances hacia la eliminación. Desde 2017 varios países registran epidemias en niños y en adultos- Francia, Georgia, Grecia, Italia, Rumania, Federación Rusia, Serbia y Ucrania⁽⁸⁾. Los más de 120.000 casos de sarampión notificados en Europa entre agosto de 2018 y julio 2019 suponen el mayor número de casos registrados en doce meses en la última década⁽⁹⁾.

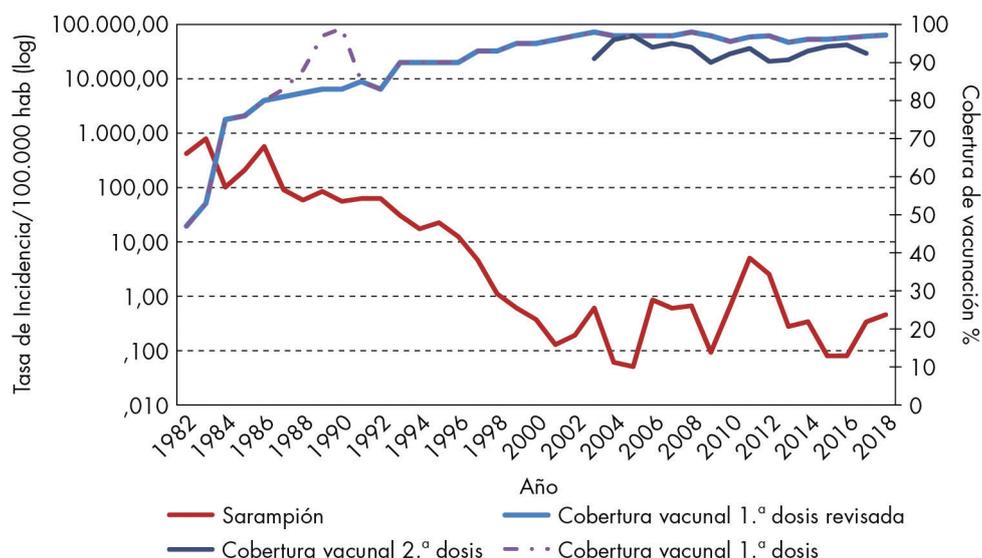
El éxito de un plan de erradicación requiere, además del consenso científico-técnico, el compromiso político y el apoyo social de las poblaciones involucradas. A lo largo del siglo XX varios programas de erradicación impulsados por la OMS fracasaron debido a la escasa identificación de las poblaciones con los objetivos del programa. Hace falta que las políticas de salud pública de los países estén alineadas con los objetivos del plan de eliminación del sarampión y que los diferentes actores, incluida la población, participe de ellos⁽¹⁰⁾.

Las crisis políticas y financieras que dañan la credibilidad de los gobiernos junto con las corrientes de desinformación sobre los riesgos-beneficios de las vacunas –particularmente ante enfermedades ahora infrecuentes– pueden generar desapego o desconfianza hacia los sistemas establecidos y deslegitimizar, entre otras, las políticas y actividades de salud pública⁽¹¹⁾. Se generan situaciones complejas que deben abordarse con perspectiva social.

Para erradicar una enfermedad que se previene con vacunación los estados tienen que proveer a la población de programas de vacunación capaces de mantener a largo plazo altos niveles de inmunidad. Tienen que establecer políticas que garanticen la universalidad, accesibilidad y sostenibilidad de los programas nacionales y promover que los profesionales sanitarios y los ciudadanos se identifiquen con los calendarios de vacunación y con sus objetivos. Actualmente OMS-Europa considera el sarampión como una emergencia que requiere acciones prioritarias de respuesta y urge a los estados miembros a que, en colaboración con agencias nacionales e internacionales, trabajen para fortalecer el compromiso de la sociedad en interrumpir la transmisión del sarampión en Europa^(9,12).

En España la vacuna triple vírica (TV) (sarampión, rubeola y parotiditis) se introdujo en el calendario de vacunación infantil en 1981; en 1996 se incorporó la segunda dosis. Tras un periodo de escasa aceptación, la vacunación se fue consolidando y en 1999 el 95% de los niños menores de dos años había recibido una dosis de vacuna TV⁽¹³⁾. La cobertura con segunda dosis también ha ido mejorando y en 2018 ya alcanzaba el 94,1%⁽¹⁴⁾ (Figura 1).

Figura 1. Incidencia de sarampión y coberturas de vacunación con vacuna triple vírica (1ª y 2ª dosis). España, 1982-2018.



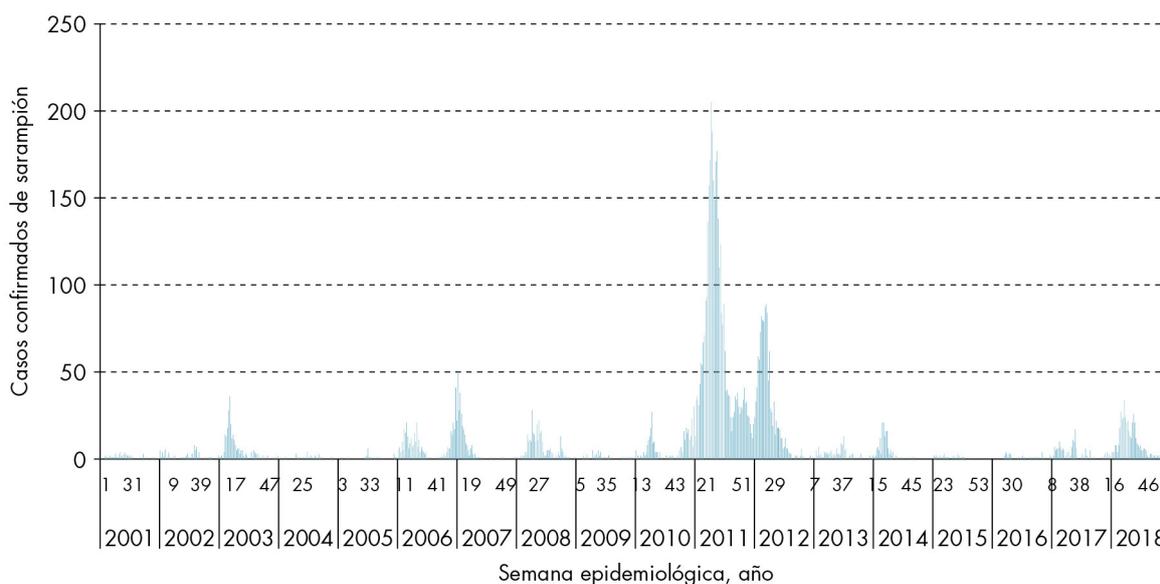
Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII; y Coberturas de Vacunación. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

En el año 2000 España ya reunía los requisitos para sumarse al objetivo de eliminación del sarampión. La vacunación con TV había conseguido eliminar las muertes por sarampión y reducir sustancialmente la incidencia (pasó de 124/100.000 hab. en 1982 a 0,6/100.000 hab. en 1999) y además, la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE) estaba ya bien establecida.

Se estableció el Plan de eliminación del sarampión en España basado en la estrategia de vigilancia de las coberturas de vacunación, vigilancia y control de casos y brotes, investigación de casos en laboratorio y difusión de los avances conseguidos⁽¹⁵⁾. En 2007, siguiendo recomendaciones de OMS-Europa, se incorporó el objetivo de eliminar la rubeola.

En los últimos veinte años el sarampión ha sido infrecuente en España. Solo en la epidemia registrada en 2011 y 2012 (incidencia media 7,3/100.000 hab.) se traspasó el límite de la eliminación⁽¹⁶⁾ (Figura 2). En 2017 la OMS declaró a España libre de transmisión endémica de sarampión (y de rubeola en 2016) reconociendo que los pocos casos y brotes notificados en los tres años previos habían sido consecuencia de importaciones y no de la circulación sostenida del virus en el territorio. En 2019 OMS ha ratificado la situación de eliminación del sarampión en nuestro país⁽⁷⁾.

Figura 2. Casos de sarampión notificados. España, 2001-2018.



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII.

El sarampión no perdona, cuando el virus llega a un territorio identifica rápidamente a los susceptibles y los infecta. Su capacidad de difusión dependerá de la tasa de susceptibles, de la densidad de población y del grado de interacción entre las personas. Cuando las poblaciones están bien vacunadas el sarampión pasa de ser enfermedad epidémica infantil a generar brotes en adultos. Además, aparece el fenómeno de la evanescencia de la inmunidad por falta de exposición natural al virus, alertando de que la inmunidad de la población ya solo depende de la vacunación. En los brotes se espera que aparezca sarampión en adultos, algunos de ellos adecuadamente vacunados⁽¹⁷⁾ particularmente en entornos de alta exposición como son los hospitales.

En fase de eliminación el sarampión presenta rasgos epidemiológicos característicos. En España, donde se considera que las personas no vacunadas nacidas después de 1970 son susceptibles⁽¹⁸⁾, el sarampión es ahora una enfermedad de adultos. El 67% de los enfermos tienen entre 20 y 50 años y un 11% han recibido dos dosis de vacuna en la infancia (una media de 19 años antes de la infección); en un tercio de los brotes se identifica transmisión nosocomial y sarampión en personal sanitario⁽¹⁶⁾.

El sarampión en vacunados suscita debate y puede derivar en lecturas equivocadas y sensacionalistas que cuestionen la efectividad de la vacuna. En poblaciones bien inmunizadas se espera que aparezca sarampión en personas que han recibido dos dosis, pero su capacidad para transmitir el virus es limitada lo que dificulta que aparezcan nuevos casos y brotes⁽¹⁹⁾.

En fase de eliminación si aparece sarampión en niños, es una mala noticia y alerta del incumplimiento mantenido del calendario de vacunaciones⁽⁸⁾. En la epidemia de 2011-2012, la mitad de los 4.722 casos registrados tenía menos de 15 años. El sarampión se propagó rápidamente entre los niños, muchos de ellos de población gitana, en zonas urbanas y periurbanas, desvelando agrupaciones ocultas de individuos susceptibles^(20,21). Monitorizar las coberturas de vacunación de forma desagregada y

diseñar estrategias apropiadas a la idiosincrasia de los grupos de población es fundamental para evitar situaciones como esta, que pudieran derivar en el re-establecimiento de la transmisión endémica.

El sarampión es una cuestión global; la intensa circulación de personas en el mundo facilita la transmisión entre zonas geográficas distantes. En España la mitad de las importaciones proceden de algún país de la UE y la otra mitad de Asia y África. Inmigrantes, viajeros y turistas mal vacunados introducen el sarampión, generalmente en ciudades y en zonas turísticas, aunque solo el 24% de los casos importados ha nacido fuera de España⁽¹⁶⁾. Tenemos que mantener interrumpida la transmisión en un entorno de alta presión por los continuos brotes en países próximos. Llegarán importaciones, muchas en vuelos comerciales, que habrá que identificar para controlar a tiempo la transmisión⁽²²⁾.

Hay que inmunizar a niños, adolescentes y adultos susceptibles aprovechando cualquier contacto con el sistema sanitario. *El calendario de vacunaciones a lo largo de toda la vida* del Sistema Nacional de Salud (SNS) incluye, además de la vacunación infantil, la vacunación con triple vírica de cualquier niño, adolescente o adulto que no haya recibido dos dosis de vacuna^(23,24). Los viajeros internacionales, el personal sanitario⁽²⁵⁾ y otros profesionales de centros de educación infantil, instituciones penitenciarias y centros de atención a inmigrantes necesitan programas de vacunación específicos⁽¹⁸⁾.

En España las vacunaciones son responsabilidad de las comunidades autónomas, que están comprometidas en mantener un calendario común y en desarrollar sistemas de información en vacunación. Los sistemas de información facilitan el seguimiento de las coberturas en niveles geográficos desagregados y permiten conocer dónde están los fallos en la vacunación de los niños. La reticencia vacunal, aunque poco relevante en España, es un asunto que hay que conocer e investigar para poder abordarlo; es un problema emergente de salud pública en todo el mundo, por lo que en 2019 la OMS lo ha incluido entre las 10 amenazas para la salud global⁽²⁶⁾. Aunque algunos países proponen la obligatoriedad de las vacunas para abordar la reticencia a la vacunación⁽²⁷⁾, la mayoría de países y organizaciones internacionales abogan por investigar para mejorar el conocimiento y para poder diseñar estrategias que ofrezcan a los ciudadanos respuestas sobre sus dudas sobre las vacunas⁽²⁸⁾.

La sensibilización de los profesionales sanitarios y de la población en general es clave para conseguir el cumplimiento de los calendarios vacunación y subsiguientemente para la eliminación del sarampión. Las asociaciones profesionales y científicas junto con las autoridades de salud pública deben aprovechar el potencial que ofrecen los medios de comunicación para crear un estado de opinión favorable a la vacunación^(29,30).

En España la población confía en el Sistema Nacional de Salud, en los calendarios y en los equipos de salud dedicados a la vacunación⁽³¹⁾. Los profesionales sanitarios son los que más credibilidad tienen ante los padres y madres que dudan de los beneficios de vacunar a sus hijos y son el eslabón clave entre el ciudadano y los programas de salud pública. Trabajar por la universalidad, accesibilidad y sostenibilidad del calendario de vacunación es esencial para el objetivo de la erradicación del sarampión⁽³²⁾.

REFERENCIAS

1. Fenner F. Candidate viral diseases for elimination or eradication. *Bulletin of the World Health Organization*. 1998;76 Suppl 2:68-70. PMID: PMC2305659
2. Durrheim DN, Crowcroft NS, Strebel PM. Measles - The epidemiology of elimination. *Vaccine*. 2014;32(51):6880-3. DOI: 10.1016/j.vaccine.2014.10.061
3. Orenstein WA, Hinman A, Nkowane B, Olive JM, Reingold A. Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012-2020 midterm review. *Vaccine*. 2018;36 Suppl 1:A1-a34. DOI:10.1016/j.vaccine.2017.09.026
4. World Health Organization. Framework for verifying elimination of measles and rubella. *Releve epidemiologique hebdomadaire*. 2013;88(9):89-99. Disponible en: <http://www.who.int/wer/2013/wer8809.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Sarampión. Washington, DC. OPS/OMS;2019. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=sarampion-2183&alias=48290-19-de-abril-de-2019-sarampion-actualizacion-epidemiologica-1&Itemid=270&lang=en

6. Patel M, Lee AD, Clemmons NS, et al. National Update on Measles Cases and Outbreaks — United States, January 1–October 1, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019;68:893–896. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6840e2>
7. WHO. Regional Committee for Europe. Eight Meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination (RVC). June 2019. Warsaw, Poland. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/publications/2019/8th-meeting-of-the-european-regional-verification-commission-for-measles-and-rubella-elimination-rvc-2019>
8. European Centre for Disease Prevention and Control. Who is at risk for measles in the EU/EEA? Identifying susceptible groups to close immunity gaps towards measles elimination. Stockholm: ECDC; 2019. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-Measles-EU-EEA-May-2019.pdf>
9. WHO. Regional Office for Europe. WHO urges investments to stop measles transmission in Europe. 24 September 2019. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella>
10. Aylward B, Hennessey KA, Zagaria N, Olive JM, Cochi S. When is a disease eradicable? 100 years of lessons learned. *Am J Public Health*. 2000;90(10):1515-20. PMID:1446384
11. The Lancet. Measles, war, and health-care reforms in Ukraine. *Lancet* (London, England). 2018;392(10149):711. DOI:10.1016/S0140-6736(18)31984-6
12. WHO. Regional Office for Europe. Strategic Response Plan for the measles emergency in the WHO European Region -September 2019–December 2020-. Copenhagen 2019. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/publications/2019/strategic-response-plan-for-the-measles-emergency-in-the-who-european-region-september-2019december-2020>
13. Pachón del Amo I. Historia del programa de vacunación en España. En: *Epidemiología de las Enfermedades Incluidas en un Programa de Vacunación*. Monografía de la Sociedad Española de Epidemiología. Editor: Sociedad Española de Epidemiología. Madrid, 2006. Disponible en: https://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/monografia1_vacunadas.pdf
14. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social . Coberturas de Vacunación. Datos estadísticos. Disponible en: <http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>; 2018 [Consultada el 24 de Octubre de 2019]
15. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Plan de Eliminación del Sarampión en España. Madrid, 2000. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/archivos%20A-Z/Sarampión/Plan_Eliminación_Sarampión_España_2000.pdf
16. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III y Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Plan de Eliminación del Sarampión y de la Rubéola en España. Informes anuales, 2010-2017. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/Sarampion.aspx>
17. Risco-Risco C, Masa-Calles J, López-Perea N, Echevarría JE, Rodríguez-Caravaca G. Epidemiología del sarampión en personas vacunadas, España 2003-2014. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2017;35(9):569-573. DOI:10.1016/j.eimc.2016.05.001
18. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y en grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en grupos de riesgo de todas las edades y en determinadas situaciones. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, julio 2018. Disponible en: https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/VacGruposRiesgo/docs/VacGruposRiesgo_todas_las_edades.pdf
19. Arima Y, Oishi K. Letter to the editor: Measles cases among fully vaccinated persons. *Euro Surveill*. 2018;23(34). DOI:10.2807/1560-7917.ES.2018.23.34.1800449
20. Luna Sánchez A, Rodríguez Benjumeda LM, Ortega Sánchez PC. *Rev Esp Salud Publica*. 2013;87(3):257-66. DOI:10.4321/S1135-57272013000300005
21. Garcia Comas L, Ordobas Gavin M, Sanz Moreno JC, Ramos Blazquez B, Rodriguez Baena E, Cordoba Deorador E, et al. Community-wide measles outbreak in the Region of Madrid, Spain, 10 years after the implementation of the Elimination Plan, 2011-2012. *Hum Vaccin Immunother*. 2017;13(5):1078-83. DOI:10.1080/21645515.2016.1267081
22. European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment guidelines for diseases transmitted on aircraft (RAGIDA). Part 2: operational guidelines for assisting in the evaluation of risk for transmission by

- disease. Stockholm: ECDC: 2nd ed.; 2010. Disponible en: https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/1012_GUI_RAGIDA_2.pdf
23. Grupo de trabajo vacunación en población adulta y en grupos de riesgo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en población adulta. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, septiembre 2018. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_poblacion_adulta.pdf
 24. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud Calendario de vacunación a lo largo de toda la vida. Calendario recomendado año 2019. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_Todalavida.pdf
 25. Grupo de trabajo de la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones. Vacunación en trabajadores sanitarios. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2017. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_sanitarios.pdf
 26. Urbiztondo L, Borràs E. Reticencia y rechazo ante la vacunación: un riesgo emergente. *Rev Enf Emerg.* 2019;18(1):3-6. http://www.enfermedadesemergentes.com/articulos/a710/editorial%201_2019.pdf
 27. Masa-Calles J. La eliminación del sarampión en Europa y en el mundo. Retos y perspectivas. *Rev Enf Emerg.* 2019;18(2):65-89. http://www.enfermedadesemergentes.com/revistas/enf-emergentes_2-2019.pdf
 28. WHO and European Commission. Vaccination: European Commission and World Health Organization join forces to promote the benefits of vaccines. 12 September 2019. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_19_5536
 29. Sociedad Española de Epidemiología. “Vamos a recomendar que se vacune del sarampión a quien tiene entre 40 y 50 años”. *El País*, 30 Agosto 2019. https://elpais.com/sociedad/2019/08/29/actualidad/1567104846_085365.html
 30. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. No hay motivos que justifiquen un cambio de la estrategia ni de las recomendaciones de vacunación frente a sarampión ya establecidas. Nota informativa. 10 Septiembre 2019 https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Notainformativa_Sarampion.pdf
 31. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Informe anual del Sistema Nacional de Salud, 2016. Madrid 2017. https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2016/Informe_Anuual_SNS_2016_completo.pdf
 32. Masa-Calles J. Is measles coming back? *Med Clin (Barc).* 2019;152(9):350-352. DOI: 10.1016/j.medcli.2018.11.025