

Informe anual 2018

Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España

Noemí López-Perea^{1,3}, M^a de Viarce Torres de Mier^{1,3}, Josefa Masa Calles^{1,3},
Aurora Fernandez-García^{2,3}, Juan E. Echevarría Mayo^{2,3}, Fernando de Ory Manchón^{2,3},
Aurora Limia Sánchez⁴, Elena Cantero Gudino⁴
- y el Grupo de Trabajo del Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y la rubeola-

Centro Nacional de Epidemiología (CNE), ISCIII¹.

Centro Nacional de Microbiología (CNM), ISCIII², CIBERESP³

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS)⁴

Cita sugerida: Instituto de Salud Carlos III. CIBERESP y Ministerio de Sanidad.

Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Informe anual 2018. Madrid, febrero de 2020

Informe 2018 - Contenidos

Plan de eliminación del sarampión y la rubeola en España

1. [Objetivos, estrategias y definiciones](#)
2. [Plan de Eliminación y Sistema de Vigilancia en España](#)
3. [Epidemiología del sarampión, rubeola y SRC en España, año 2018](#)
 - a) [Incidencia sarampión y rubeola. Coberturas 1ª y 2ª dosis de triple vírica. España 1982-2018](#)
 - b) [Casos confirmados de sarampión por semana de inicio de síntomas. España 2001- 2018](#)
 - c) [Casos e incidencia de sarampión por Comunidades Autónomas \(CCAA\). España, 2018](#)
 - d) [Casos confirmados de sarampión por CCAA y semana epidemiológica, España 2018](#)
 - e) [Casos confirmados de sarampión por grupo de edad y sexo. España, 2018](#)
 - f) [Casos de sarampión por cohorte de nacimiento y estado de vacunación. España, 2018](#)
 - g) [Casos de sarampión por edad y antecedente de vacunación, España 2018](#)
 - h) [Casos importados de sarampión. España, 2018](#)
 - i) [Casos e incidencia de rubeola por CCAA. España, 2018](#)
 - j) [Casos confirmados de rubeola por semana epidemiológica. España 2008-2018](#)
 - k) [Casos de rubeola por edad y antecedente de vacunación. España, 2018](#)
 - l) [Casos de rubeola por país de origen. España, 2008-2018](#)
 - m) [Casos de síndrome de rubeola congénita, por país de origen de la madre. España 1997-2018](#)
 - n) [Casos importados de rubeola, España 2008-2018](#)
4. [Investigación en laboratorio](#)
5. [Calidad del sistema de vigilancia: indicadores](#)
6. [Inmunidad de la población y coberturas de vacunación](#)
7. [Verificación de la eliminación del sarampión y rubeola en la Región OMS-Europa.](#)
8. [Informe Anual del Comité Regional para la Verificación \(CRV\) de la Eliminación del Sarampión y la Rubeola en OMS-Europa, 2018](#)
9. [Conclusiones y propuestas](#)
10. [Referencias](#)
11. [Participación en el Plan de Eliminación del Sarampión, la Rubeola y el Síndrome de Rubeola Congénita en España, 2018](#)

Objetivos, estrategias y definiciones

Plan de eliminación del sarampión y la rubeola, 2018

Objetivos

- Eliminar sarampión endémico
- Eliminar rubeola endémica → Eliminación rubeola congénita

Concepto de eliminación de sarampión/rubeola

- ausencia de transmisión endémica
- durante un periodo de al menos 12 meses
- siempre que exista un sistema de vigilancia de alta calidad

[Eliminating measles and rubella. Framework for the verification process 2014 in WHO European Region, 2014](#)

Planes OMS-Europa y su traslado a España

Año	Plan - Programa OMS-Europa	Objetivo Eliminación
1998	<p>Plan para la Eliminación del Sarampión Endémico en la Región Europea</p> <p>España: Plan Nacional Eliminación Sarampión, año 2000</p>	2007
2005	<p>Se incorpora la eliminación de la Rubeola endémica y la Prevención de la Infección Congénita por Rubeola.</p> <p>España: Protocolo Vigilancia Rubeola + SRC, año 2007</p>	2010
2010	<p>Eliminación del Sarampión la Rubeola Endémica y Prevención de la Infección Congénita por Rubeola (Plan 2010-2016)</p>	2015
2011	<p>Proceso de Verificación de la Eliminación. Creación del Comité Regional de Verificación (CRV) que anualmente evalúa la situación de cada país y de la Región</p> <p>España: Constitución del Comité Nacional Verificación (CNV), año 2012</p>	
2016	<p>Dificultades en el proceso. No se alcanza el objetivo regional. No se fija meta de eliminación para la región; se certificará la eliminación para cada país.</p> <p>España: en 2015, OMS-Europa declara la Eliminación de la Rubeola en España</p>	Sin fecha para la Región OMS-Europa
2017	<p>España: en 2016, OMS-Europa declara la Eliminación del sarampión y ratifica la eliminación de la rubeola en España en 2017</p>	
2018	<p>España: OMS-Europa ratifica la Eliminación del sarampión y rubeola en España del año 2017</p>	
2019	<p>España: Actualización del Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y Rubeola (en proceso) del año 2018</p>	

Definiciones

Eliminación	Ausencia de transmisión endémica de sarampión o de rubeola en un territorio durante un periodo de al menos 12 meses, siempre que exista un sistema de vigilancia de alta calidad
Erradicación	Interrupción de la transmisión del sarampión o de la rubeola en el mundo siempre que se verifique que el sistema de vigilancia es de alta calidad
Verificación de la eliminación en OMS-Europa	La eliminación Regional se podrá declarar cuando hayan pasado al menos 36 meses sin transmisión endémica de sarampión o de rubeola en todos los estados miembro
Trasmisión endémica	La transmisión continua de sarampión o rubeola endémicos o importados que persiste 12 meses o más en un determinado territorio
Restablecimiento de la transmisión endémica	Aquella situación en la que la evidencia epidemiológica y de laboratorio indica la presencia de una cadena de transmisión de una variante del virus de sarampión o de la rubeola que continúa ininterrumpidamente durante 12 meses o más en un territorio en el que la enfermedad se había eliminado previamente.

[*Eliminating measles and rubella. Framework for the verification process 2014 in WHO European Region, 2014*](#)

Definiciones

Caso endémico	Un caso de sarampión o de rubeola confirmado por laboratorio o por vínculo epidemiológico resultado de la transmisión endémica del virus del sarampión o del virus de la rubeola.
Caso importado	Un caso expuesto fuera del país en los 7-18 días (para sarampión) o en los 12-23 días (para rubeola) previos al inicio del exantema como lo demuestra la evidencia epidemiológica, virológica o ambas.
Caso relacionado con la importación	Un caso que se ha infectado en el territorio y que forma parte de una cadena de transmisión originada por un caso importado como lo confirma la evidencia virológica, epidemiológica o ambas. Si la transmisión del virus relacionado con la importación persiste durante 12 meses o más, los casos ya no se considerarán relacionados con importación, sino endémicos.
Brote o cadena de transmisión	Dos o más casos de sarampión o de rubeola relacionados temporalmente y que están asociados epidemiológicamente y/o virológicamente.
Genotipo	Unidad taxonómica definida sobre las diferencias nucleótidas entre cepas víricas. Los genotipos del virus del sarampión se basan en el estudio genético de la secuencia N-450, que es la región más variable del genoma del virus de sarampión. Los genotipos del virus de la rubeola se definen sobre el estudio de la secuencia E1- 739.
MeaNS	OMS. Base de datos online para la vigilancia molecular del virus del sarampión (<i>WHO Measles Nucleotide Surveillance online database</i> (www.who-measles.org))
RubeNS	OMS. Base de datos online para la vigilancia molecular del virus de la rubeola (<i>WHO Rubella Nucleotide Surveillance online database</i>)

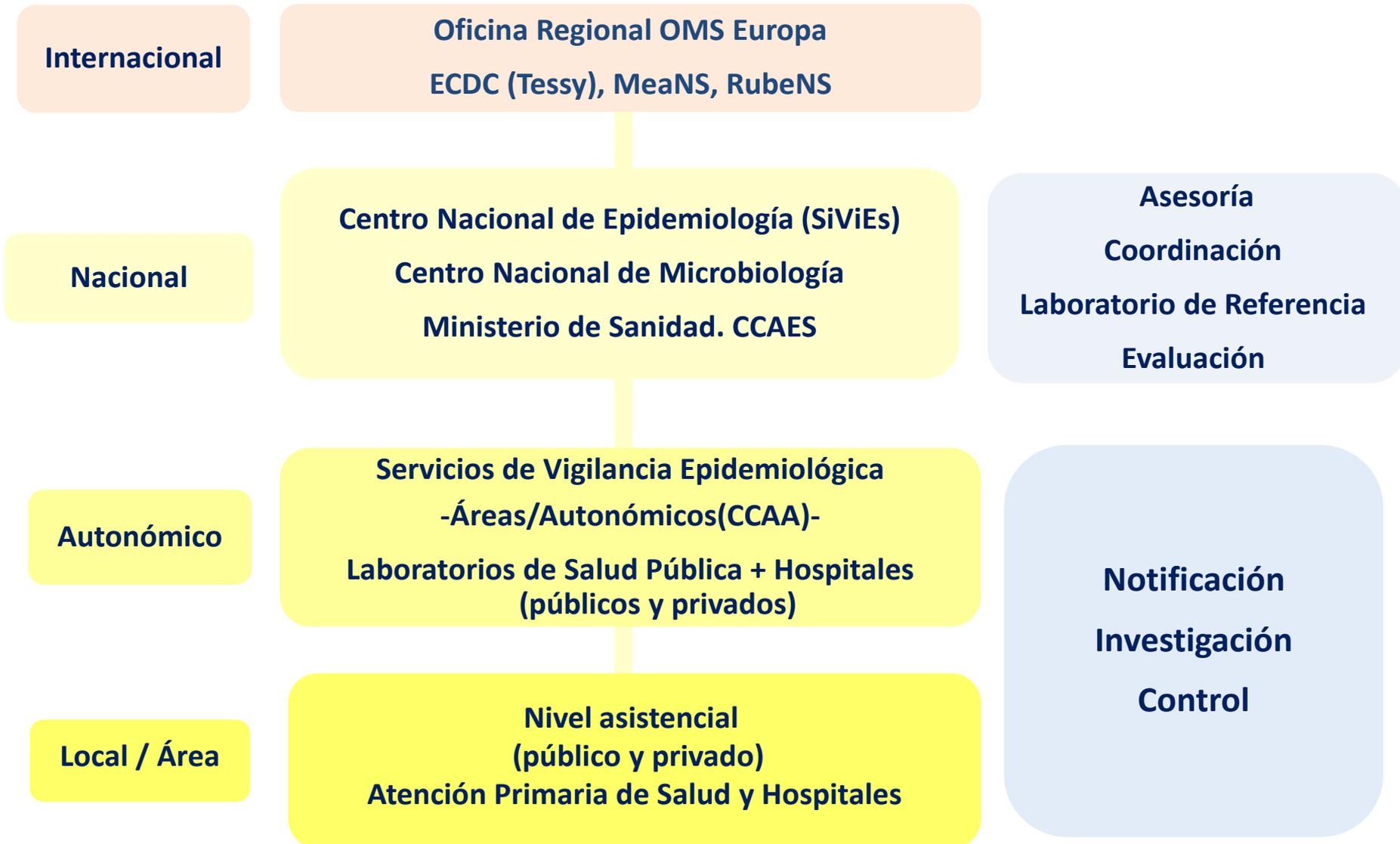
[Eliminating measles and rubella. Framework for the verification process 2014 in WHO European Region, 2014](#)

Estrategias para alcanzar la eliminación

Fortalecer la inmunidad de la población: mantener susceptibilidad \leq 5%	Conseguir altas coberturas de vacunación sistemática (\geq 95% con dos dosis de vacuna) + vacunación de personas susceptibles y de personas con alto riesgo de contraer sarampión/rubeola
Fortalecer el sistema de vigilancia de brotes y casos aislados	Detectar, investigar y confirmar en laboratorio <ul style="list-style-type: none">• de forma oportuna,• todo caso sospechoso y• aplicar las medidas de control adecuadas• evaluación del sistema de vigilancia
Fortalecer la comunicación sobre beneficios/riesgos de prevenir enfermedades mediante vacunación	Información y apoyo dirigido a <ul style="list-style-type: none">• Responsables políticos• Profesionales sanitarios• Población

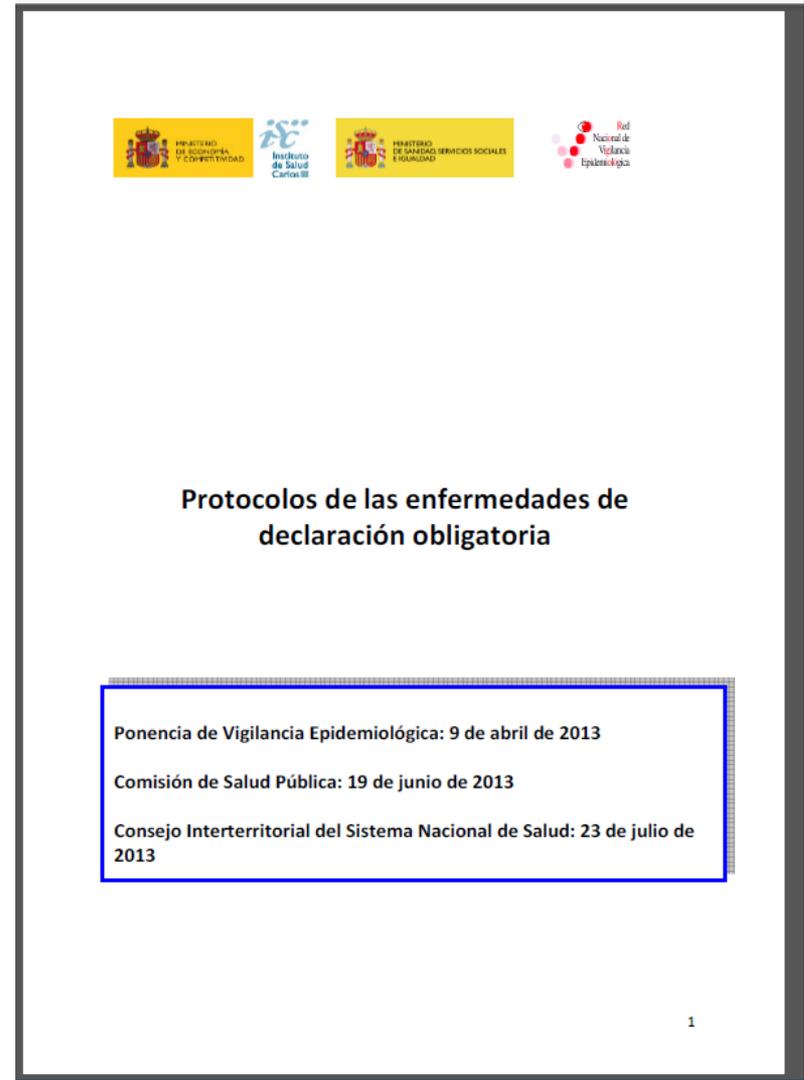
Plan de Eliminación y Sistema de Vigilancia en España

Sistema de Vigilancia Epidemiológica: RENAVE



Protocolos de vigilancia RENAVE, 2013

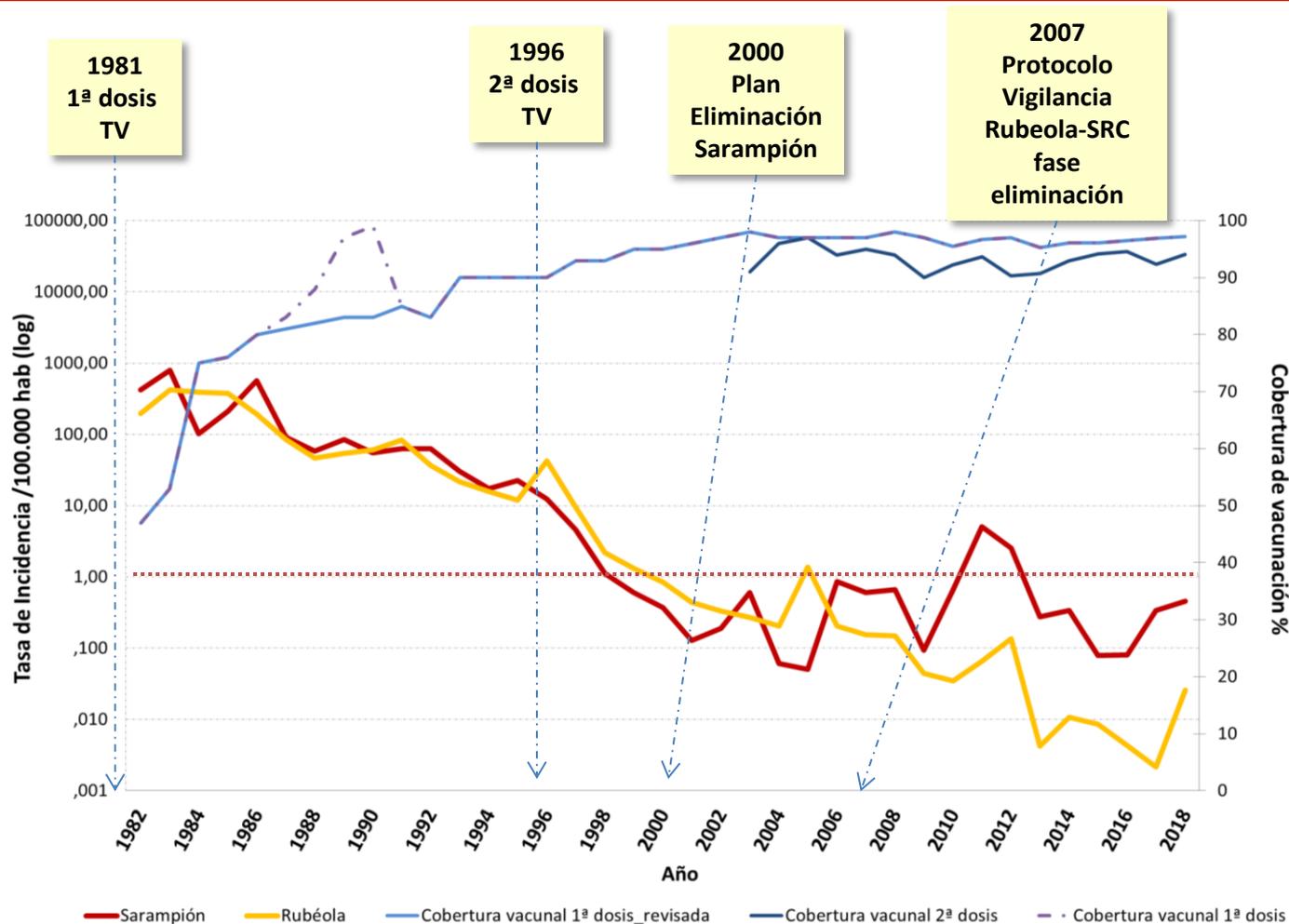
Alineados con las guías de
OMS-Europa para la eliminación
del sarampión y la rubeola



Epidemiología del sarampión, la rubeola y el SRC

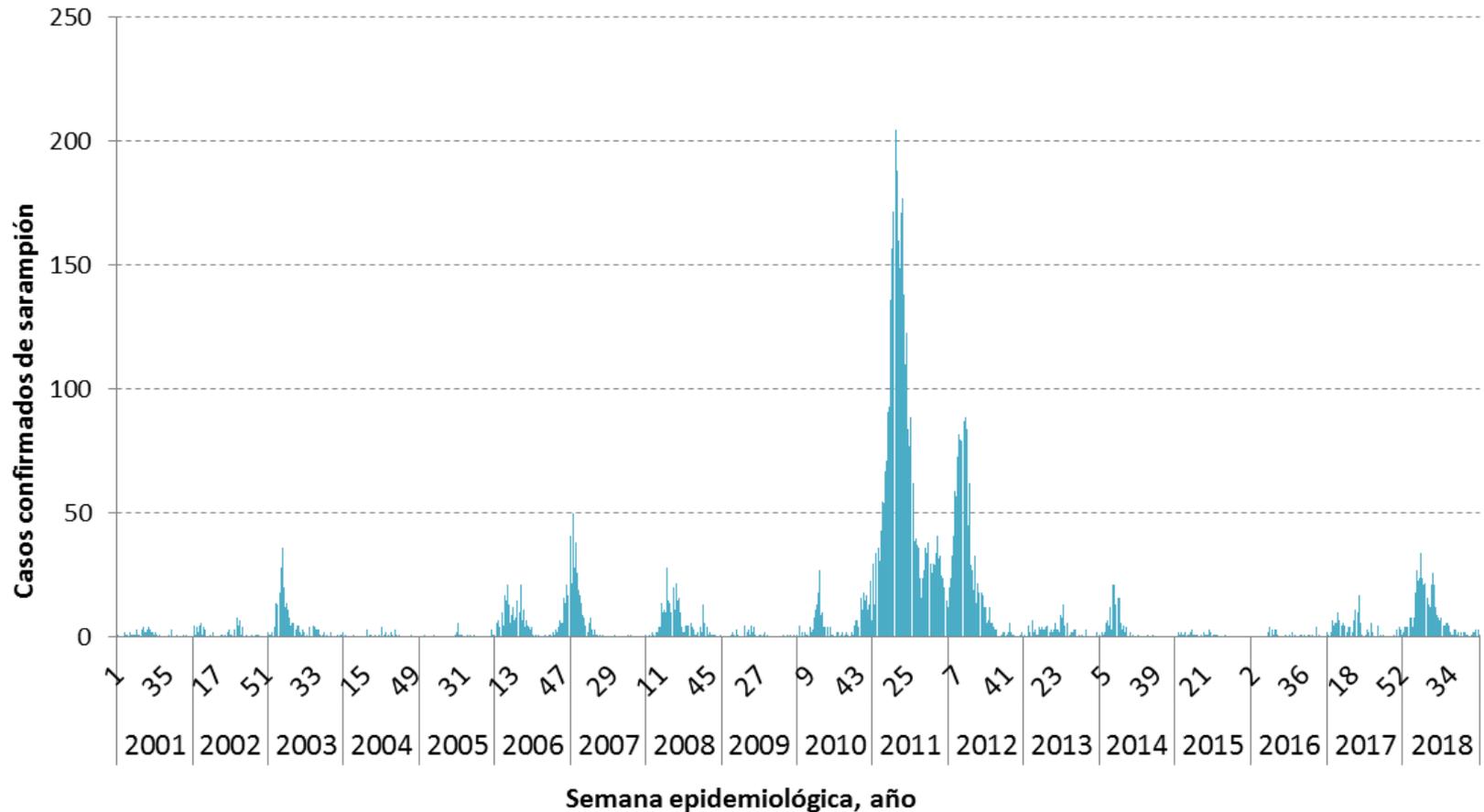
Incidencia sarampión y rubeola.

Coberturas 1ª y 2ª dosis de triple vírica. España 1982-2018



Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. Coberturas de vacunación: Ministerio de Sanidad

Casos confirmados de sarampión por semana de inicio de síntomas. España 2001- 2018



Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. INE: Censo de población

Casos e incidencia de sarampión por CCAA. España, 2018

Comunidad Autónoma	Total	Confirmados				Descartados	Incidencia/ 100.000 hab	Tasa notificación (*)
		Laboratorio	Vínculo	Compatibles	Total			
Andalucía	21	5	0	0	5	16	0,06	0,25
Aragón	12	7	0	0	7	5	0,53	0,91
Asturias	1	1	0	0	1	0	0,10	0,10
Baleares	4	1	0	0	1	3	0,08	0,34
Canarias	16	1	0	0	1	15	0,05	0,32
Cantabria	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Castilla La Mancha	5	2	0	0	2	3	0,34	0,25
Castilla y León	8	3	1	0	4	4	0,17	0,33
Cataluña	57	31	0	0	31	26	0,41	0,76
C. Valenciana	163	127	7	0	134	29	2,71	3,29
Extremadura	3	0	0	0	0	3	0,00	0,28
Galicia	2	0	0	0	0	2	0,00	0,07
Madrid	33	14	0	0	14	19	0,21	0,50
Murcia	3	0	0	1	1	2	0,07	0,20
Navarra	26	17	1	0	18	8	2,79	4,02
Pais Vasco	7	6	0	0	6	1	0,28	0,32
La Rioja	1	0	0	0	0	1	0,00	0,07
Ceuta	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
Melilla	1	0	0	0	0	1	0,00	1,18
Total	363	215	9	1	225	138	0,48	0,78

*Casos sospechosos notificados e investigados por 100000 habitantes.

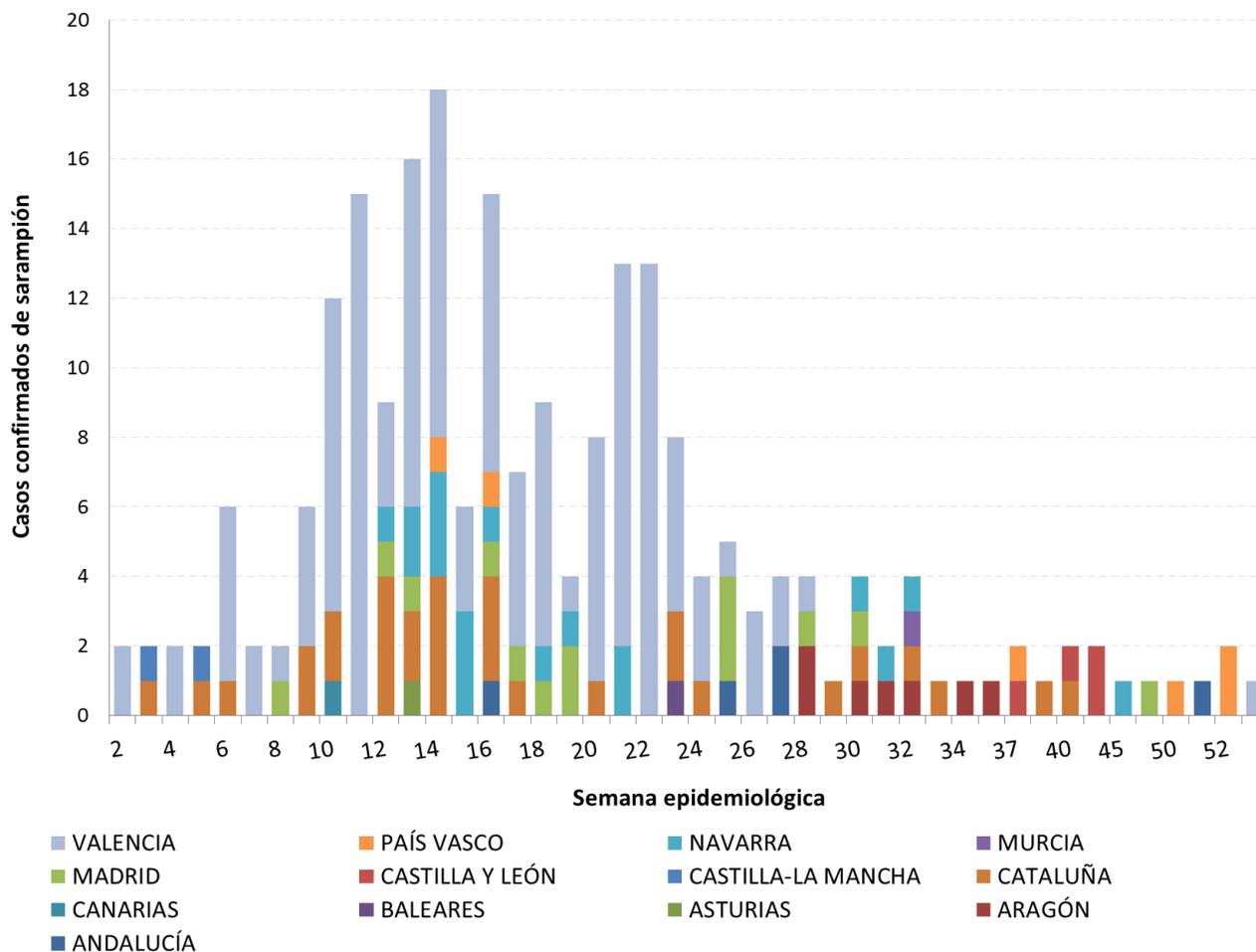
Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. INE: Censo de población

17/19 CCAA (89,5%)
notificaron casos **sospechosos**
12/17 CCAA (70,6%)
se **confirmaron** casos

363 casos sospechosos
225 (62,0%) casos **confirmados**
215 (95,6%) confirmados por
laboratorio

Incidencia nacional
4,8 casos/ millón de habitantes

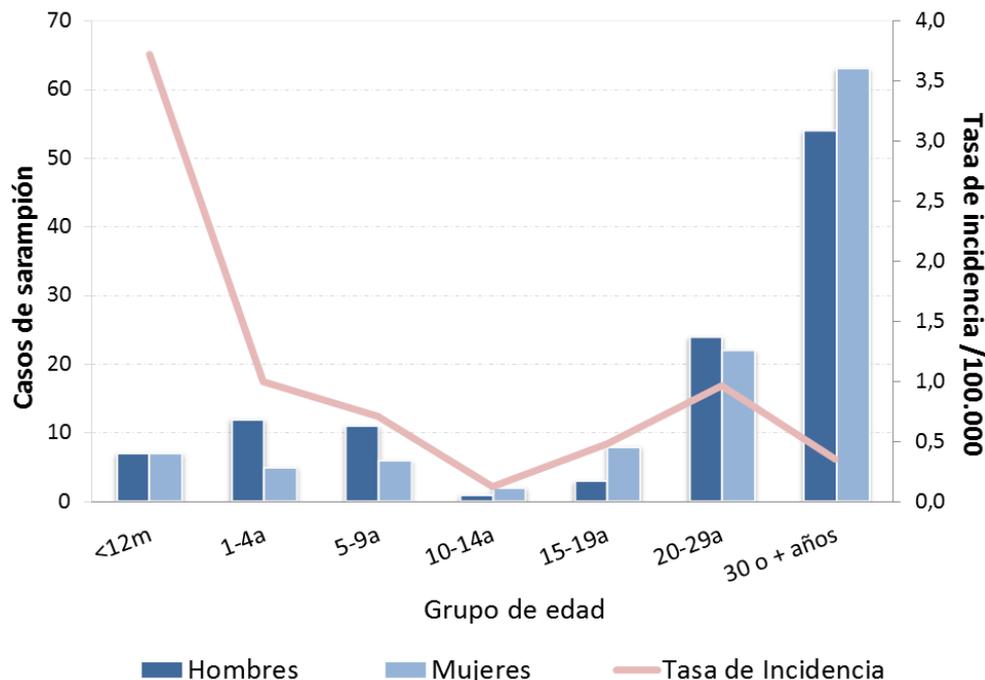
Casos confirmados de sarampión por CCAA y semana epidemiológica, España 2018



El mayor número de casos se notificaron en el primer semestre del año, relacionados fundamentalmente con el brote ocurrido en la Comunidad Valenciana, secundario a un caso importado de Rumanía

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. INE: Censo de población

Casos confirmados de sarampión por grupo de edad y sexo. España, 2018



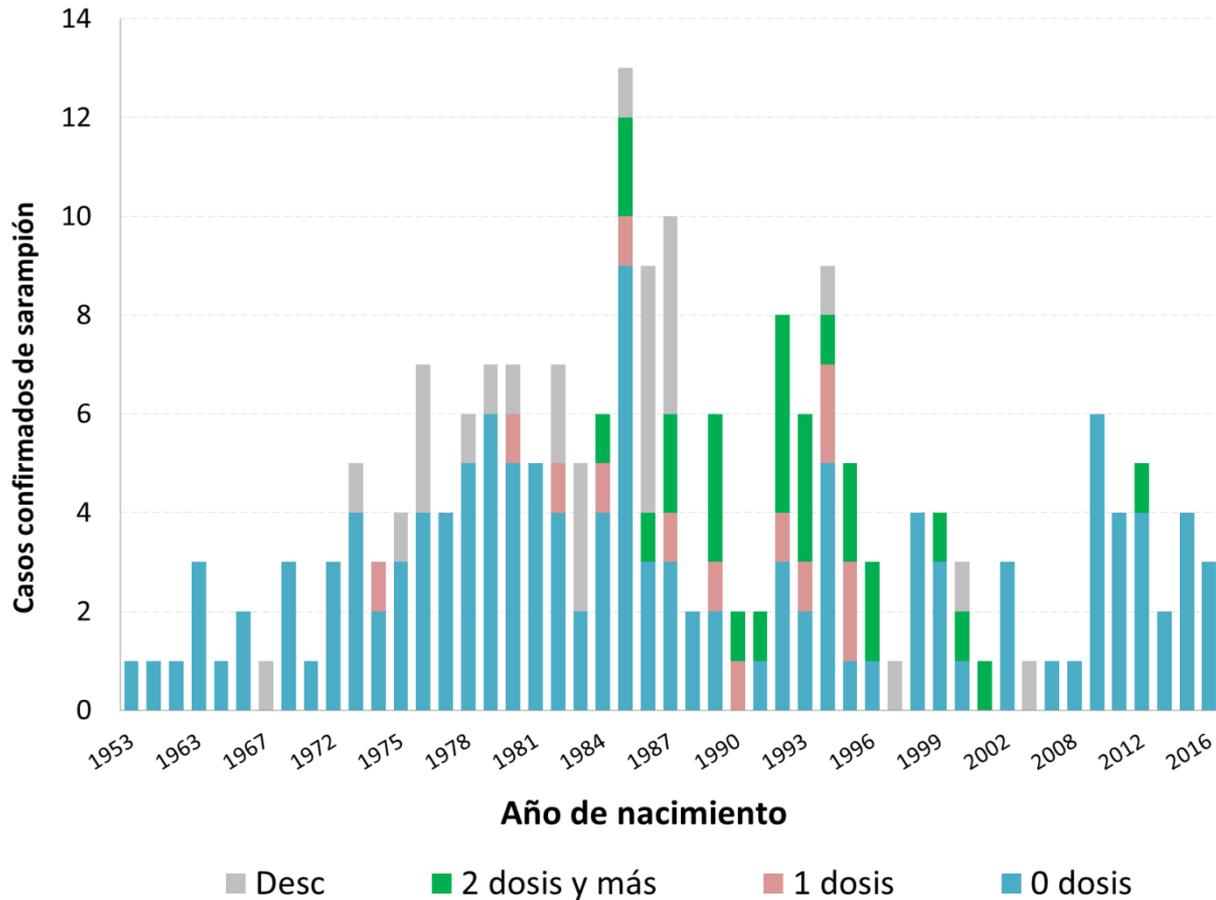
Grupo de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	n	TI*	n	TI*	n	TI*
0 años	7	3,6	7	3,8	14	3,72
1-4	12	1,4	5	0,6	17	1,00
5-9	11	0,9	6	0,5	17	0,71
10-14	1	0,1	2	0,2	3	0,12
15-19	3	0,3	8	0,7	11	0,48
20-29	24	1,0	22	0,9	46	0,96
30 y más	54	0,3	63	0,4	117	0,36
Total	112	0,5	113	0,5	225	0,48

* **Tasa de Incidencia:** casos/100.000 habitantes

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. INE: Censo de población INE: Cifras de Población a 1 de enero de 2018.

Pese a que las tasas más elevadas se produjeron en menores de 1 año (3,7/10⁴ hab.), el mayor número de casos de sarampión se notificó en los grupos de mayor edad (30 años y más) (52, 0%)

Casos de sarampión por cohorte de nacimiento y estado de vacunación. España, 2018

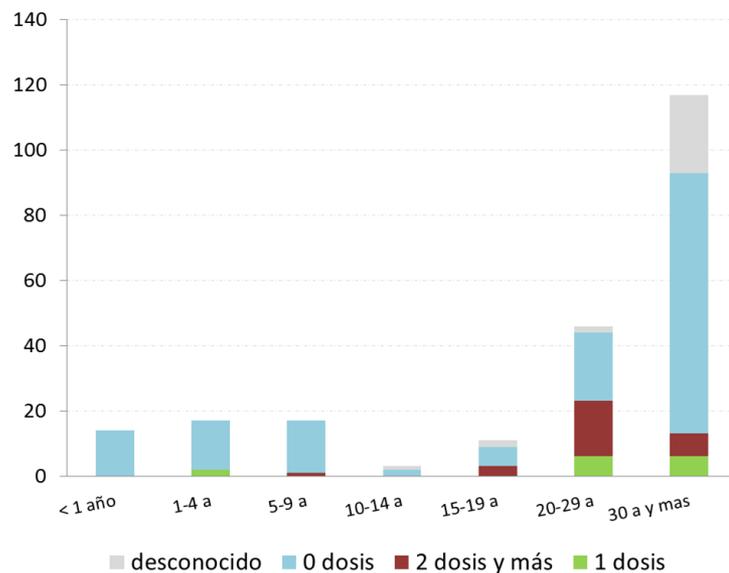


Los casos notificados se acumulan en las cohortes nacidas aproximadamente

- Entre 1970 -1995 para no vacunados
- Desde mediados de 1985 hasta 2012 aparecen casos adecuadamente vacunados con dos dosis de TV.

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Casos de sarampión por edad y antecedente de vacunación. España, 2018



Grupo de edad	Estado de vacunación con TV									
	No vacunado		1 dosis		2 dosis o más		Desconocido		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<12 meses	14	9,1503	0	0	0	0	0	0	14	6,2
1-4 a	15	9,8	2	14,3	0	0	0	0	17	7,6
5-9 a	16	10,5	0	0	1	3,6	0	0	17	7,6
10-14 a	2	1,3	0	0	0	0	1	3,3	3	1,3
15-19 a	6	3,9	0	0	3	10,7	3	10,0	12	5,3
20-29 a	21	13,7	6	42,9	17	60,7	2	6,7	46	20,4
30 a y más	79	51,6	6	42,9	7	25,0	24	80,0	116	51,6
Total	153	68,0	14	6,2	28	12,4	30	13,3	225	100

El 68,0% (153/225) de los casos de sarampión **no** estaba vacunado

El 12,4% (28/225) había recibido **dos o más dosis de vacuna**; entre ellos el 60,7% (17/28) tenían 20 años o más.

Para los vacunados con dos dosis había transcurrido una media de 17,4 años desde la **última dosis** (Rango: 2 -27,2 años)

Entre los casos con dos dosis, 11 (39,3%) eran trabajadores del **entorno sanitario**.

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Casos importados de sarampión, España 2001-2018

	País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	
Europa	Alemania		2	1			4				1	2	3	1	1	1		1	2	19	
	Andorra														1						1
	Bélgica												1								1
	Bosnia		1																		1
	Bulgaria											1									1
	Francia				1					1	5	23	3							1	34
	Gran Bretaña			1		1	1		3	1	2	4	2	1	1			2		3	22
	Grecia						1														1
	Irlanda											1			1						2
	Italia		2				1		1			4			1			2			12
	Lituania										1										1
	Países Bajos																		1		1
	Polonia																			1	1
	Portugal													1							1
	Rumania					1	5						5	1	3			2		6	23
	Suecia															1			1		2
	Suiza						1			1	1	1									4
Ucrania		1					4												12	17	
% Fuente europea		0%	50%	21%	0%	67%	81%	-	80%	43%	63%	78%	50%	50%	40%	50%	55%	50%	74%	59%	
No Europa	Arabia Saudita																		1	1	
	Argelia			1																	1
	Bali	1																			1
	Bangladesh											1		2						1	4
	Brasil												1								1
	Camboya																1				1
	China	2			1						1										4
	Corea N.		1																		1
	Ecuador				1																1
	Etiopía						1			3		1									5
	EE.UU.					1															1
	Filipinas	1		1										1	3						7
	Guinea Ecuatorial	1							1				3					1			6
	India				1		2					1		2		1		1		2	10
	Indonesia										1				2		2				5
	Japón																		1		1
	Kazajistán														1						1
	Marruecos	1	3	9	1		1				4	7	6								32
	Myanmar															1		1			2
	Pakistán		2												1						3
R. Sudáfrica									1											1	
Tailandia					3						1	1		1			1		4	11	
Vietnam											1									1	
% Fuente no europea		100%	50%	79%	100%	33%	19%	-	20%	57%	37%	22%	50%	50%	60%	50%	45%	50%	26%	41%	
TOTAL		6	12	14	7	3	21	0	5	7	19	50	22	14	10	4	11	6	34	245	

Entre 2008 y 2018, el 59,0% de los casos importados de sarampión notificados en España, procedían de otros países europeos.

En 2018 , se notificaron 34 casos importados:

- El 74% de los casos procedían de otros países europeos (Ucrania y Rumanía fundamentalmente)
- El 26% de Asia (Tailandia e India)

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Caso importado de sarampión: todo caso confirmado de sarampión cuyo exantema se inicia en un período <18 días de su llegada de otro país, asegurándose que no está vinculado epidemiológicamente con ningún caso autóctono

Epidemiología de la rubeola y el SRC

Casos e incidencia de rubeola por CCAA. España, 2018

CCAA	Total casos sospechosos	Confirmados				Descartados	Incidencia por 100.000 hab.	Tasa de notificación (*)
		Laboratorio	Vínculo	Compatible	Total			
Andalucía							0,00	0,00
Aragón	14	6	3		9	5	0,68	1,06
Asturias					0		0,00	0,00
Baleares					0		0,00	0,00
Canarias	1			1	1		0,02	0,02
Cantabria					0		0,00	0,00
C La Mancha					0		0,00	0,00
Castilla y León	1				0	1	0,00	0,04
Cataluña	1				0	1	0,00	0,05
C. Valenciana	6	2			2	4	0,03	0,08
Extremadura					0		0,00	0,00
Galicia					0		0,00	0,00
Madrid	1				0	1	0,00	0,04
Murcia					0		0,00	0,00
Navarra					0		0,00	0,00
Pais Vasco					0		0,00	0,00
La Rioja					0		0,00	0,00
Ceuta					0		0,00	0,00
Melilla					0		0,00	0,00
Total	24	8	3	1	12	12	0,03	0,05

* Casos sospechosos notificados e investigados por 100000 habitantes.

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

INE: Censo de población

6/19 CCAA (31,6%)

notificaron casos **sospechosos**

3/6 CCAA (50,0%)

se **confirmaron** casos

24 casos sospechosos

12 (50,0%) casos **confirmados**

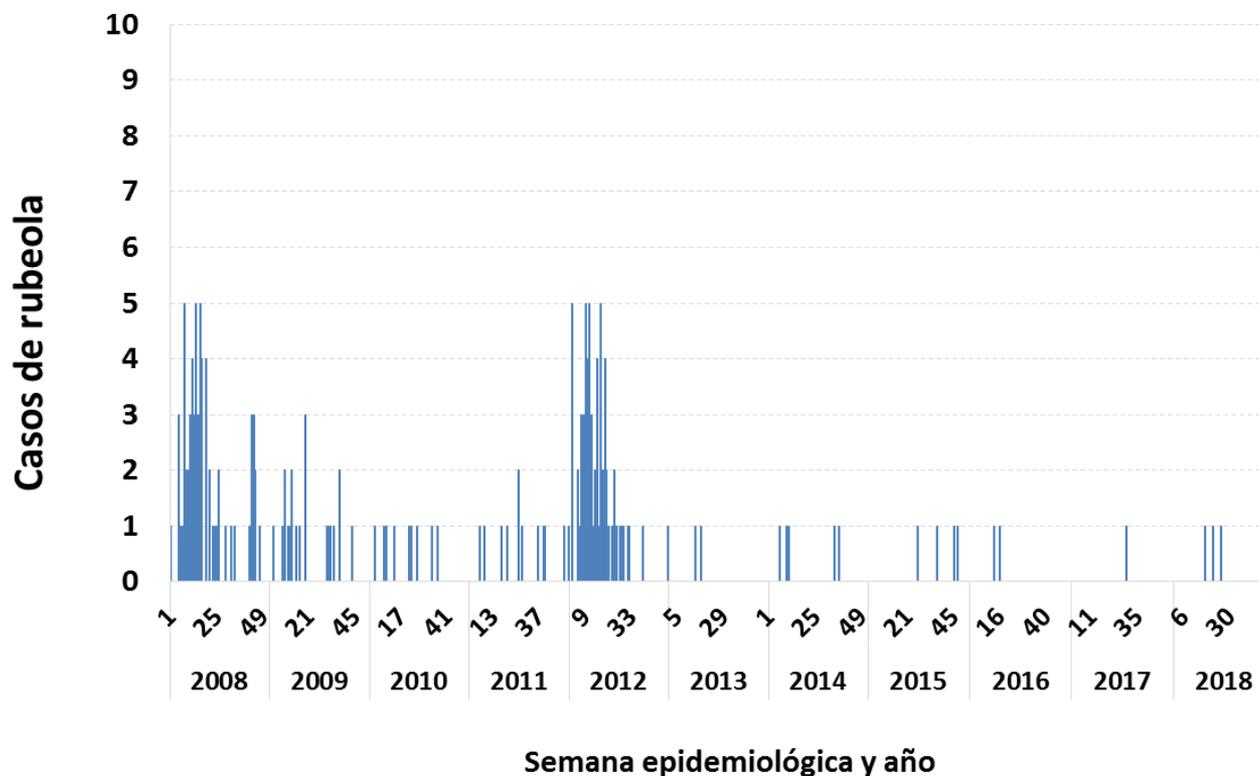
8 (75,0%) confirmados por

laboratorio

Incidencia nacional

0,3 casos/ millón de habitantes

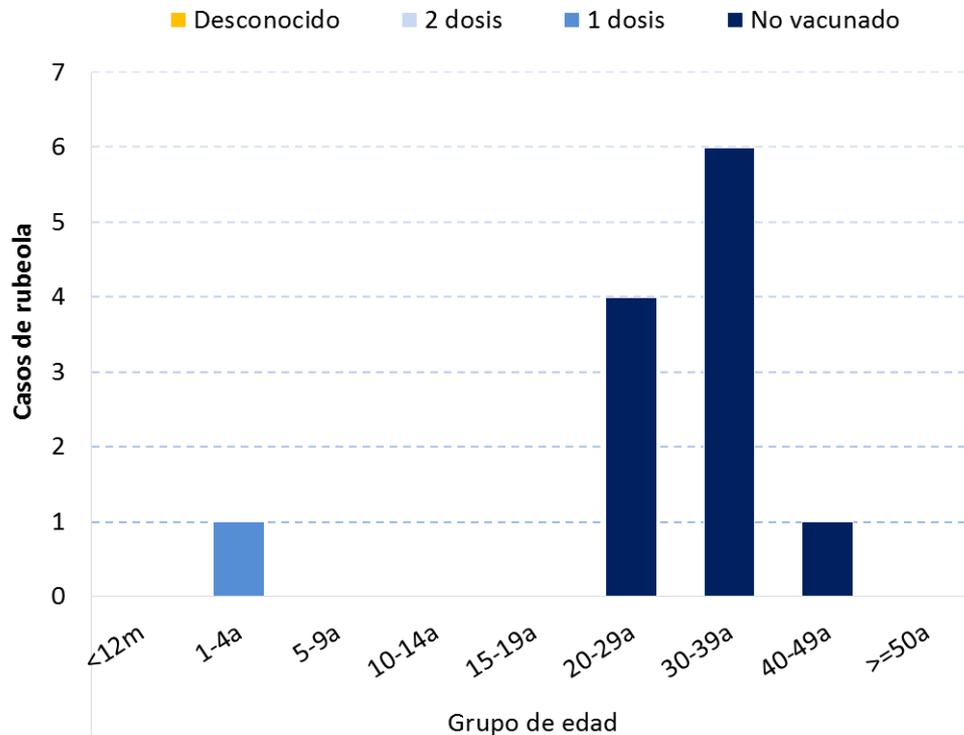
Casos confirmados de rubeola por semana epidemiológica. España 2008-2018



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Desde 2013, los casos de rubeola son esporádicos. Ha desaparecido el patrón estacional. A finales de 2018 se notifica un brote de rubeola en la provincia de Zaragoza, fundamentalmente en entorno laboral, que se prolonga hasta 2019, con un total de 12 casos.

Casos de rubeola por edad y antecedente de vacunación. España, 2018



Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).
Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII

Grupo de edad	Estado de vacunación							
	1 dosis		2 dosis		No vacunado		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<12m	-	-	-	-	-	-	-	-
1-4a	1	100	-	-	-	-	1	8,3
5-9a	-	-	-	-	-	-	-	-
10-14a	-	-	-	-	-	-	-	-
15-19a	-	-	-	-	-	-	-	-
20-29a	-	-	-	-	4	-	4	33,3
30-39a	-	-	-	-	6	-	6	50,0
40-49a	-	-	-	-	1	-	1	8,3
>=50a	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	8,3	0	-	11	91,7	12	100

*Plan Nacional de Eliminación de Sarampión y Rubeola.
Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII*

- La mayoría de los casos (11; 91,7%) eran mayores de 20 años.
- Ninguno, salvo un niño de 2 años, (1 dosis) estaba vacunado.

Casos de rubeola por país de origen. España, 2008-2018

Región OMS/ país	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	
Europa	Rumania	2	1	1	28						4	36	
	Polonia	1			2						1	4	
	Italia		1									1	
	Bulgaria	1										1	
	Ucrania		1									1	
América	Argentina	2										2	
	Brasil	2										2	
	Colombia				1			1			2	4	
	Ecuador	2										2	
	Honduras										1	1	
	Perú					1						1	
	R. Dominicana										1	1	
Mediterráneo Oriental	Túnez				1							1	
	Marruecos				3							3	
	Argelia				1	1				1		3	
Sudeste Asiático	China			1								1	
	Filipinas						2					2	
	Indonesia						1					1	
África	Guinea Ecuatorial								1			1	
Total de casos de rubéola en ciudadanos no nacidos en España		10	3	0	2	37	1	3	1	1	9	68	
% de casos de rubéola en ciudadanos no nacidos en España sobre el total de casos de rubéola		15%	15%	0%	18%	58%	50%	60%	25%	50%	100%	75%	35%
Total casos de rubéola		65	20	9	11	64	2	5	4	2	1	12	195

- Entre 2008 y 2018 el 35% de los casos confirmados de rubeola se diagnosticaron en adultos nacidos fuera de España (en 2018 el 75,0%).
- Los ciudadanos procedentes de Rumanía (36; 52,9%) representan el mayor número de casos en este período.

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Casos de síndrome de rubeola congénita por país de origen de la madre. España 1997-2018

Continente/ País		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Europa	España		1				1		2	2														6
	Rumania																1	1						2
	Polonia												1											1
América	R. Dominicana																1							1
	Colombia									3														3
Africa	Marruecos												1					1						2
	Malawi													1										1
	G. Ecuatorial			1						1														2
Asia	Pakistán																1							1
	Filipinas	1																						1
Desconocido		2	1																					3
TOTAL		3	2	1	0	0	1	0	2	6	0	0	2	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	23

Fuentes: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. Seppälä, E.M. et al. Last cases of rubella and congenital rubella syndrome in Spain, 1997-2016: The success of a vaccination program. *Vaccine*. 2019 Jan 3;37(1):169-175. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.11.017. Epub 2018 Nov 16.

- Entre 1997-2014 se notificaron 23 casos de Síndrome de Rubeola Congénita (SRC) en España. Desde 2015 no se ha notificado ninguno caso.
- De los 20 casos en los que se conocía el país de nacimiento de la madre, solo 6 (30,0%) habían nacido en España, el último notificado en 2005

Casos importados de rubeola, España 2008-2018

Región OMS/ País		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Europa	Bélgica					1							1
	Italia	1											1
	Polonia					1							1
	Rumanía					9							9
América	Argentina	1											1
	Estados Unidos					1							1
	México									1			1
Mediterráneo oriental	Argelia					1	2				1		4
	Túnez					1							1
Sudeste Asiático	Filipinas							1					1
	Indonesia							2					2
	Tailandia								1				1
Total casos importados		2	0	0	0	14	2	3	1	1	1	0	24
Casos importados (%) del total de confirmados de rubéola		3,1%	0%	0%	0%	22%	100%	60%	25%	50%	100%	0%	12,3%
Casos totales de rubéola		65	20	9	11	64	2	5	4	2	1	12	195

Entre 2008 y 2018 el 50,0 % (12/24) de las importaciones de rubeola procedían de otros países europeos, fundamentalmente de Rumanía (9/12; 75,0%). El resto procedieron de Argelia y de países del Sudeste Asiático

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Investigación de laboratorio

Vigilancia del sarampión, la rubeola y el SRC: Investigación de laboratorio

El **Laboratorio Nacional de Referencia (LNR)** del Centro Nacional de Microbiología (**CNM**) proporciona apoyo técnico y equilibrio territorial a la investigación de los casos sospechosos de sarampión, rubeola y SRC notificados en las diferentes comunidades autónomas.

Diagnóstico de laboratorio del virus de Sarampión y rubeola

- Detección **directa**

Aislamiento

Detección genómica (RT-PCR)

Genotipado-variantes (secuenciación)

- Detección **indirecta** (detección de anticuerpos)

Serología

IgM

IgG seroconversión

IgG avidéz (RuV y MeV)

Investigación de laboratorio de los casos sospechosos de sarampión España, 2018

Casos sospechosos de sarampión estudiados con muestras de suero, orina y/o exudado. España, 2018

Serología	Orina y/o Exudado				Total
	Sí		No		
	n	%	n	%	
Sí	236	65,0	65	17,9	301
No	50	13,8	12	3,3	62
Total	286	78,8	77	21,2	363

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

- En el 64,7% (235/ 363) de las sospechas de sarampión se tomaron las tres muestras recomendadas
- No se estudiaron en laboratorio 12 casos sospechosos (3,3%), de los que:
 - Se **descartaron** 7 (1,9%): uno postvacunal, una sospecha de varicela, tres por exantema inespecífico o dos por clínica no sugestiva de sarampión.
 - Se confirmaron cuatro por **vínculo** epidemiológico (1,1%), pertenecientes a brotes, y uno con **clínica** compatible (0,3%).

Estudio molecular

- 125 casos confirmados (55,6%) con determinación de genotipo: 81 **B3** (64,8%), 17 **D4** (13,6%); 27 **D8** (21,6%)
- 4 casos descartados post-vacunales (**genotipo A**)

Investigación de laboratorio de los casos sospechosos de rubeola España, 2018

Casos sospechosos de rubeola estudiados con muestras de suero, orina y/o exudado faríngeo. España, 2018

Serología	Orina y/o exudado faríngeo				Total
	Si		No		
	n	%	n	%	
Si	13	72,2	5	27,8	18
No	2	33,3	4	66,7	6
Total	15	62,5	9	37,5	24

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

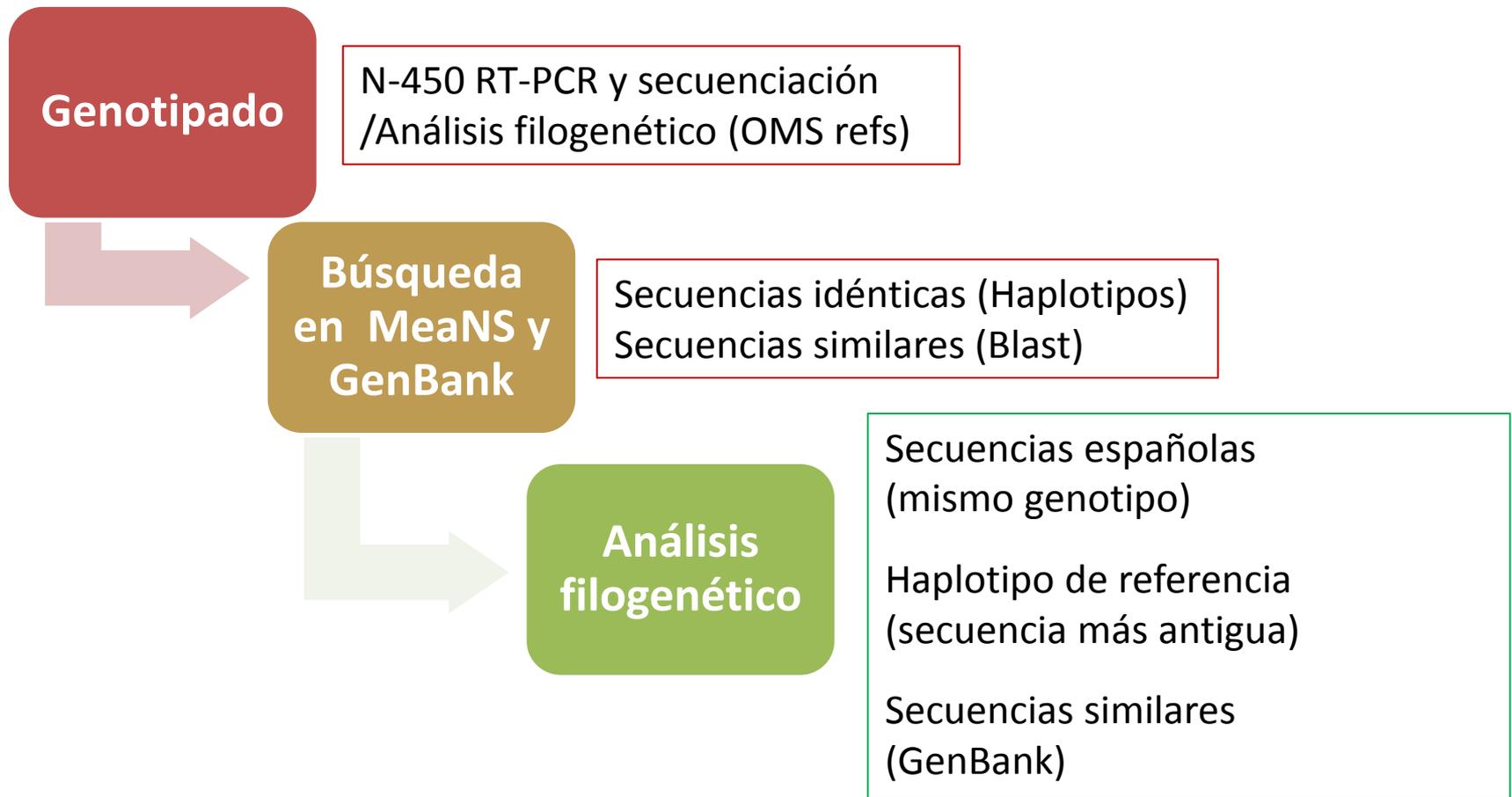
- En el 72,2% (13/ 24) de las sospechas de rubeola se tomaron las tres muestras recomendadas
- No se estudiaron en laboratorio 4 casos sospechosos (16,7%), de los que:
 - Se **descartaron 2 : 1** como caso postvacunal y otro como parvovirus
 - Se **confirmaron 2: 1** por vínculo epidemiológico, perteneciente al brote de Zaragoza y otro por clínica compatible

Estudio molecular

- 4 casos confirmados con determinación de genotipo (2B) : 3 pertenecientes al brote de Zaragoza y otro caso de Valencia

Investigación de laboratorio (II).

MV N450 Identificación de variantes



Investigación de laboratorio (III)

MV N450 Identificación de variantes

HAPLOTIPO

Un grupo de secuencias idénticas

VARIANTE (*named strain*)

Un haplotipo que se ha distribuido ampliamente en espacio y tiempo

Ambos se definen con el nombre de la secuencia más antigua (MeaNS)

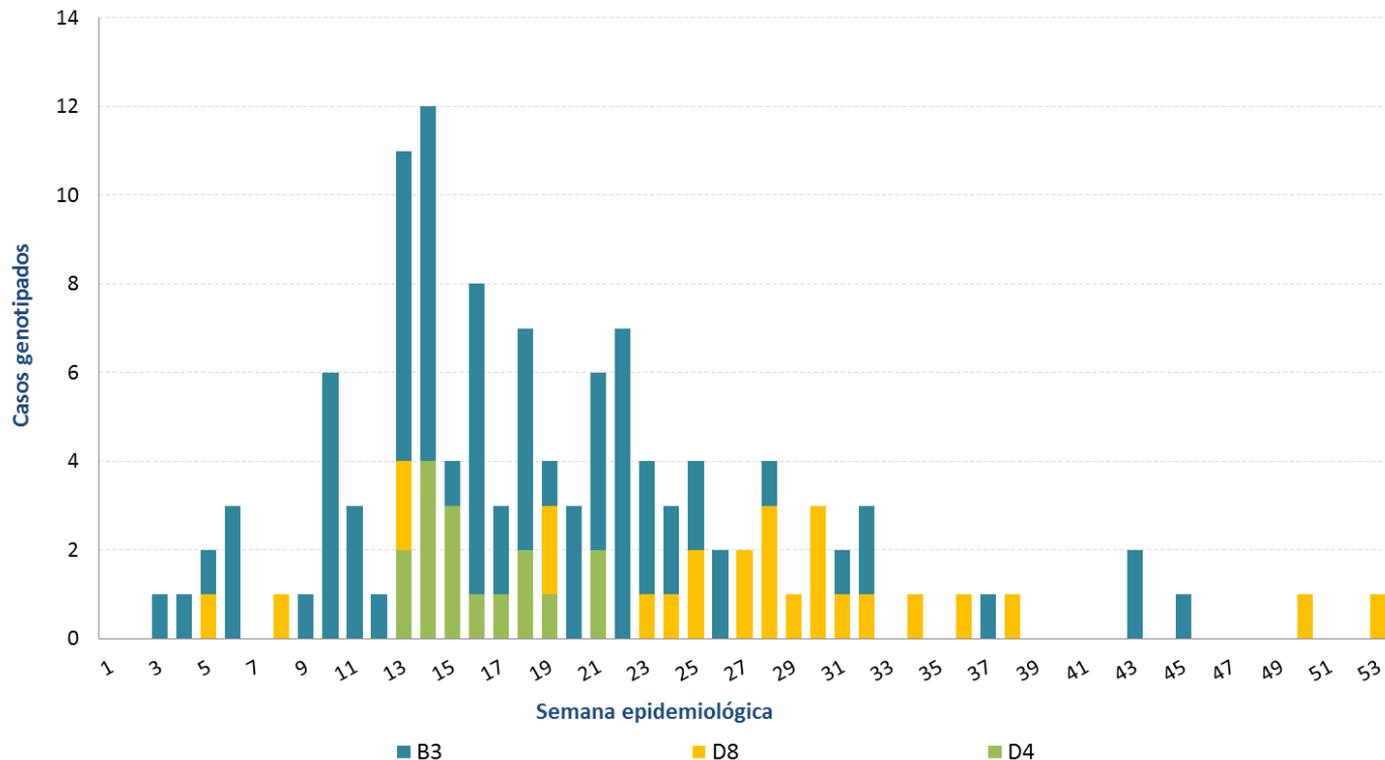
Variantes detectadas en España, 2018

D8-Gir Somnath	MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
D8-Cambridge	MVs/Cambridge.GBR/5.16/-variant
D8-Herborn	MVs/Herborn.DEU/05.17-variant
B3-Dublin	MVs/Dublin.IRL/8.16/-variant
B3-Kabul	MVs/Kabul.AFG/20.14/-variant
B3-Saint Denis	MVs/Saint Denis. FRA/36.17-variant

Investigación de laboratorio (IV)

Distribución de genotipos de sarampión. España, 2018

Distribución de los genotipos de sarampión por semana epidemiológica.
España, 2018

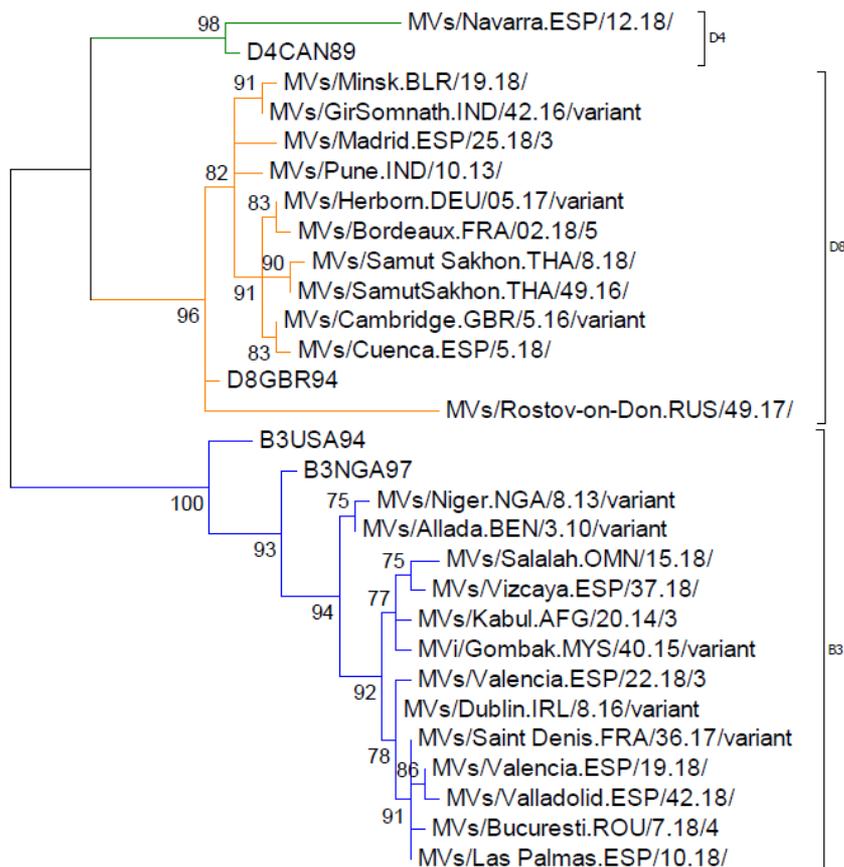


Se han identificado **3 genotipos** distintos y

6 variantes del virus del sarampión en 2018

No se identificaron genotipos endémicos

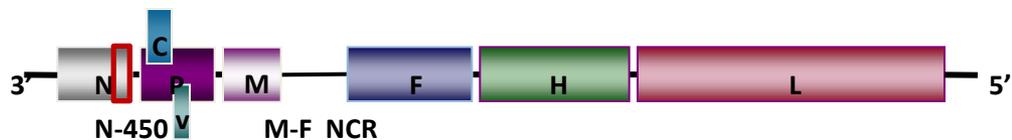
Estudio molecular del virus del sarampión. España, 2018



Árbol filogenético de secuencias N450 de cepas de haplotipos/ variantes circulantes en España en 2018

El árbol filogenético se hizo usando RaxML (GTR+CAT), con estimación del soporte de cada nodo por “bootstrapping”.

Esquema del genoma del virus del sarampión



Investigación de laboratorio (VI)

Estudio molecular del virus de sarampión: brotes. España, 2018

Id Brote	Comunidad Autónoma	Fecha exantema primer y último caso	Casos	Origen	Genotipo-Haplotipo/Variante
2017VAL-2755	C Valenciana		142	Rumania	B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant
	Cataluña	19/11/2017			
	Madrid	12/07/2018			
	Asturias				
2018NAV-11	Navarra	26/07/2018 01/08/2018	3	Rumania	B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant
2018CAT-ASPB12	Cataluña	21/01/2018	6	Reino Unido	B3 MVs/Saint Denis.FRA/36.17-variant
		28/02/2018			
2018CAT-VV111	Cataluña	07/08/2018 17/08/2018	2	Reino Unido	B3 MVs/Kabul.AFG/20.14/3-variant
2018CYL-47091	Castilla y León	14/09/2018	4	Rumania	B3 MVs/Valladolid.ESP/42.18/
		22/10/2018			
2018CLM-12	Castilla La Mancha	21/01/2018 31/01/2018	2	Ucrania	D8 MVs/Cuenca.ESP/5.18/
2018MAD-472	Madrid	27/04/2018	3	Tailandia	D8 Mvs/SamutSakhon.THA/49.16
		12/05/2018			
2018PVA-01	País Vasco	10/12/2018 07/01/2019	5	Tailandia	D8 MVs/SamutSakhon.THA/8.18
2018AND-933736	Andalucía	22/06/2018	3	Rusia	D8 MVs/Rostov-on-Don.RUS/49.17/
		04/07/2018			
2018ARA-22011	Aragón	12/07/2018 25/08/2018	7		D8 MVs/Herborn.DEU/05.17-variant
2018NAV-07	Navarra	19/03/2018	18	India	D4 MVs/Navarra.ESP/13.18/
		22/05/2018			
2018VAL-4748	C Valenciana	19/05/2018	2	Alemania	
		30/05/2018			
2018ESP-01		03/12/2018	1	Francia	
		19/12/2018			

Casos sarampión (n=225)	Con genotipo	Sin genotipo	Total
Brotos (n, %)	11 84,6%	2 15,4%	13 100%
Casos que pertenecen a brote (n, %)	106 54,1%	90 45,9%	196 100%
Casos esporádicos (n, %)	22 75,9%	7 24,1	29 100%

- En 2018 se notificaron **13 brotes de sarampión**.
- La mayoría de casos (196; **87,1%**) formaban parte de un brote.
- La mayoría de pequeño tamaño (9; **69,2%** con **menos de 10 casos**)
- Con caracterización genética el **84,6%** (11): **3 genotipos** (B3, D4 y D8) y **8 variantes** moleculares diferentes
- **B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant** ha estado implicado en 6 brotes de distintas CCAA

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Brote 2017VAL-2755: características

Origen	Rumanía (B3 ; MVs/Dublin.IRL/8.16-variant)	
Inicio/fin	Noviembre 2017- Julio 2018 (8 meses; 154 casos)	
Edad y estado de vacunación	Edad: 80,5% >20 años	
	Estado de vacunación	No vacunado 61,7% (95/154)
		2 o + dosis 13,6% (21/154) (>10 años última dosis)
Varias cadenas de transmisión: 4 CCAA; implicación nosocomial, comunitaria, familiar		
Difusión geográfica	C. Valenciana (144)	
	Cataluña (14)	
	Madrid (1)- Asturias (1)	
Implicación nosocomial	4 hospitales implicados de dos CCAA	
	Personal sanitario y trabajadores de hospital (34/154; 22,1%) Estado de vacunación: <ul style="list-style-type: none"> - 23 (67,6%) no vacunado - 8 (23,5%) con 2 dosis de TV; 3 (8,8%) con 1 dosis de TV. 	

El brote de sarampión con más casos registrados en 2018 fue el 2017VAL-2755, importado de Rumanía, con 154 casos en total

Se presentan sus características en el cuadro adjunto

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Investigación de laboratorio (VII).

Estudio molecular del virus de sarampión: casos aislados. España, 2018

Comunidad Autónoma	Fecha exantema	Origen	Genotipo-Haplotipo/Variante
Cataluña	01/06/2018	Rumania	B3 MVs/Bucuresti.ROU/7.18/4
Madrid	24/06/2018	Filipinas	B3 Mvi/Gombak.MYS/40.15/-variant
Navarra	09/11/2018	Arabia Saudí	B3 MVs/Salalah.OMN/15.18/
Canarias	08/03/2018	Rumania	B3 MVs/Las Palmas.ESP/10.18/B3
País Vasco	13/09/2018	Tailandia	B3 MVs/Vizcaya.ESP/37.18/
Cataluña	01/04/2018	Ucrania	D8 MVs/Cambridge.GBR/5.16/-variant
C Valenciana	05/07/2018	Ucrania	D8 MVs/Cambridge.GBR/5.16/-variant
Baleares	07/06/2018	Ucrania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Cataluña	18/07/2018	Polonia	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Cataluña	28/07/2018	Ucrania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Cataluña	23/09/2018	Ucrania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Madrid	09/07/2018	Ucrania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Madrid	26/07/2018	Ucrania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
C Valenciana	05/07/2018	Alemania	D8 MVs/Gir Somnath.IND/42.16/-variant
Madrid	23/02/2018	-	D8 MVs/Bordeaux.FRA/02.18/5
Madrid	27/03/2018	Francia	D8 MVs/Pune.IND/10.13/
C Valenciana	17/06/2018	Ucrania	D8 MVs/Minsk.BLR/19.18/
Madrid	21/06/2018	India	D8 MVs/Madrid.ESP/25.18/3
Aragón	09/09/2018	Tailandia	D8 MVs/Samut Sakhon.THA/8.18/

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

- Se notificaron **29 casos aislados (12,9%)**:
 - 23 importados (79,3%)
 - 3 relacionados con la importación (10,3%)
 - 3 de origen desconocido (10,3%)
- **La mayoría (20; 69,0%)** disponían de estudio molecular

Estudio molecular de rubeola, España 1998-2018

Genotipos de rubeola por Comunidad Autónoma y año. España, 1998-2018																					
CCAA	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Andalucía								1J			2B	1E					2B				
Aragón							2B								2B						2B
Islas Canarias	1E																				
Castilla-La Mancha											1i					2B					
Cataluña										1J					2B		1J				NT
Madrid						1E	1J	1J	2B		2B				2B			2B	NT		
C Valenciana											2B				2B		1J				2B

- Desde 1998 se han notificado 4 genotipos diferentes de rubeola
 - 1E
 - 1J
 - 1I
 - 2B
- En 2018 los dos brotes de rubeola notificados presentaron genotipo 2B

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Casos descartados

Un caso que cumple criterios clínicos y que

- tiene resultados de laboratorio negativos o
- que está vinculado epidemiológicamente con un caso confirmado por laboratorio de otra enfermedad exantemática

A medida que nos acercamos a la eliminación cobran más importancia la vigilancia de los casos sospechosos investigados y descartados



Notificar todas las sospechas de sarampión y rubeola que se investiguen y se descarten



Certeza del diagnóstico: las muestras de suero recogidas en las 72 horas siguientes al inicio del exantema pueden dar resultado **falso negativo**



Los casos descartados de sarampión deben ser **estudiados para rubeola, y viceversa**. Si son negativos se descartará al menos infección por Parvovirus B19



Conseguir **diagnóstico alternativo** de los casos descartados y notificarlo

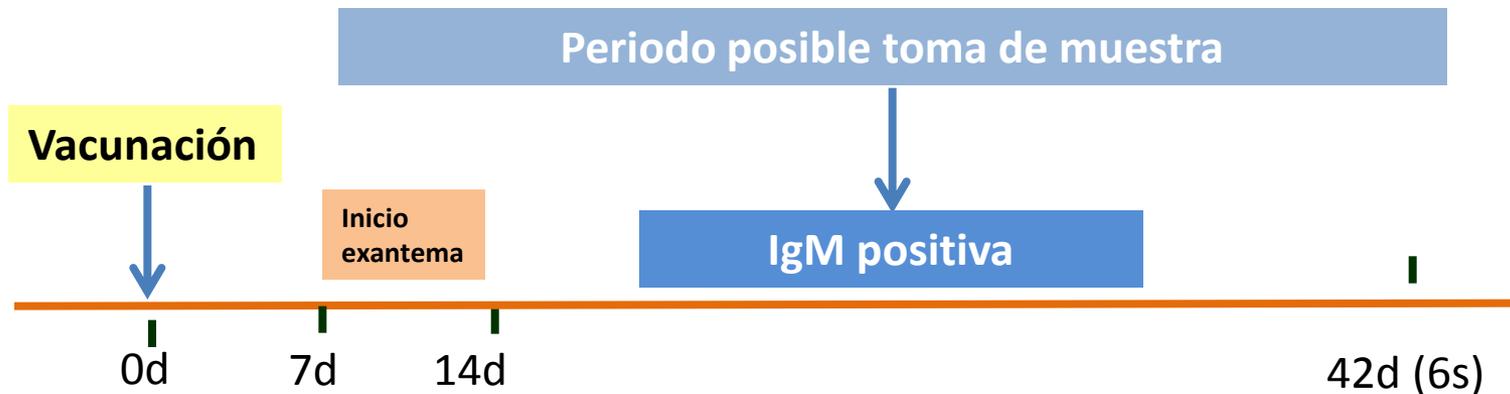
Indicador de Calidad del Sistema de Vigilancia

Recoger un **2º suero** en los 4-28 días siguientes al inicio del exantema

Un resultado **PCR negativo** por sí solo no permite descartar el caso

•Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [Protocolos de enfermedades de declaración obligatoria. Madrid, 2013](#)

Resultado IgM positiva: Caso vacunal



Un **caso con resultado IgM positiva** en un recién vacunado sin aislamiento ni detección del virus se podrá descartar si cumple los siguientes 4 criterios:

- Historia de haber recibido una dosis de vacuna entre 7 días y 6 semanas antes de la recogida de la muestra
- Inicio de exantema entre 7-14 días después de la vacunación
- Tras búsqueda activa no hay evidencia de transmisión del virus en la comunidad
- Sin antecedentes de viaje a zonas dónde se sabe que el virus está circulando

Casos descartados de sarampión: diagnóstico alternativo.

España, 2018

Comunidad Autónoma	Diagnóstico en los casos descartados de sarampión. España, 2018							Total
	Enterovirus	Parvovirus	Rubeola	Vacunal	Varicela	Otro	Sin diagnóstico alternativo	
ANDALUCÍA	1	2		2			11	16
ARAGÓN						1	4	5
BALEARES						1	2	3
CANARIAS				1		2	13	15
CATALUÑA	2			2		1	21	26
CASTILLA-LA MANCHA		2			1		0	3
CASTILLA Y LEÓN						2	2	4
EXTREMADURA							3	3
GALICIA							2	2
MADRID		2				3	14	19
MELILLA							1	1
MURCIA							2	2
NAVARRA				3			5	8
PAÍS VASCO		1					0	1
RIOJA							1	1
VALENCIA		4	1	2	2	1	18	29
Total	3	11	1	10		14	99	138

- Se notificaron 10 casos (7,2%) de sarampión vacunal; en 4 de ellos se identificó el genotipo A (vacunal) del virus del sarampión
- En la mayoría de casos descartados (71,3%; 99/138) no se notificó un diagnóstico alternativo

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Casos descartados de rubeola. España, 2018

Comunidad Autónoma	Diagnóstico en los casos descartados de rubeola. España, 2018			Total
	Vacunal	Parvovirus	Sin diagnóstico alternativo	
ANDALUCÍA				0
ARAGÓN			5	5
BALEARES				0
CANARIAS				0
CATALUÑA			1	1
CASTILLA-LA MANCHA				0
CASTILLA Y LEÓN			1	1
EXTREMADURA				0
GALICIA				0
MADRID			1	1
MELILLA				0
MURCIA				0
NAVARRA				0
PAÍS VASCO				0
RIOJA				0
VALENCIA	2	2		4
Total	2	2	8	12

- Se notificaron 2 casos (16,7%) de rubeola vacunal
- En la mayoría de casos descartados (66,7%; 8/12) no se notificó un diagnóstico alternativo

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Brotos de sarampión*

**Dos o más casos de sarampión o de rubeola relacionados temporalmente y que están asociados epidemiológicamente y/o virológicamente*

Brotos de sarampión, España 2018

Id Brote	Comunidad Autónoma	Fecha exantema primer y último caso	Casos	Origen	Genotipo-Haplotipo/Variante	Ámbito de transmisión
2017VAL-2755	C Valenciana	19/11/2017 12/07/2018	154	Rumanía	B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant	Medio de transporte, hospitalario, guardería, familiar y comunidad
	Cataluña					
	Madrid					
	Asturias					
2018NAV-11	Navarra	26/07/2018 01/08/2018	3	Rumanía	B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant	Familiar y comunidad
2018CAT-ASPB12	Cataluña	21/01/2018 28/02/2018	6	R. Unido	B3 MVs/Saint Denis.FRA/36.17-variant	Familiar y comunidad
2018CAT-VV111	Cataluña	07/08/2018 17/08/2018	2	R. Unido	B3 MVs/Kabul.AFG/20.14/3-variant	Familiar
2018CYL-47091	Castilla y León	14/09/2018 22/10/2018	4	Rumanía	B3 MVs/Valladolid.ESP/42.18/	Familiar
2018CLM-12	Castilla La Mancha	21/01/2018 31/01/2018	2	Ucrania	D8 MVs/Cuenca.ESP/5.18/	Familiar
2018MAD-472	Madrid	27/04/2018 12/05/2018	3	Tailandia	D8 Mvs/SamutSakhon.THA/49.16	Hospital y comunidad
2018PVA-01	País Vasco	10/12/2018 07/01/2019	5	Tailandia	D8 MVs/SamutSakhon.THA/8.18	Familiar y hospital
2018AND-933736	Andalucía	22/06/2018 04/07/2018	3	Rusia	D8 MVs/Rostov-on-Don.RUS/49.17/	Familiar y comunidad
2018ARA-22011	Aragón	12/07/2018 25/08/2018	7		D8 MVs/Herborn.DEU/05.17-variant	Hospital, comunidad y familiar
2018NAV-07	Navarra	19/03/2018 22/05/2018	18	India	D4 MVs/Navarra.ESP/13.18/	Familiar y comunidad
2018VAL-4748	C Valenciana	19/05/2018 30/05/2018	2	Alemania		Lugar de trabajo
2018ESP-01		03/12/2018 19/12/2018	1	Francia		Lugar de trabajo

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

Brotos de rubeola

Brotos de rubeola en España 2018 -19

Se notificaron dos brotes de pequeño tamaño, uno de ellos se cerró en 2019

Comunidad Valenciana

- Dos casos no vacunados (37 y 38 años)
- Misma zona geográfico-temporal (posible transmisión en medio de transporte)
- Genotipo **2B**

Aragón

- De los 20 casos sospechosos, se confirmaron 12 (60,0%) (6 por laboratorio y 6 por vínculo epidemiológico; rango de edad 1-43 años)
- 11/12 (91,7%) habían nacido fuera de España (Rumanía 5, Colombia 2, Polonia 1, Honduras 1, R. Dominicana 1, Bulgaria 1). Sin antecedente de viajes en período de incubación.
- Ningún caso estaba vacunado.
- 6 mujeres (5 en edad fértil). Entre las sospechas había una embarazada que, tras estudiarse, se descarta.
- Inicio en el mismo centro de trabajo y posterior extensión a la comunidad.
- Genotipo **2B** (RVs/Zaragoza.ESP/49.1)
- Medidas de control del brote: estudio de contactos y vacunación con TV a trabajadores y comunidad.

Vigilancia

Indicadores de calidad

Calidad Vigilancia. Indicadores

INDICADORES DE CALIDAD DE LA VIGILANCIA adaptados de OMS-Europa

Indicador	Concepto	Cálculo	Objetivo
Tasa de Oportunidad en la notificación	Porcentaje de casos sospechosos que se notifican en las primeras 48h tras el inicio del exantema	$\frac{\text{C notificados <48h tras inicio exantema}}{\text{Total de casos sospechosos}}$	≥80%
Tasa de Oportunidad en la investigación	Porcentaje de casos sospechosos que se investigan en las primeras 48h tras la notificación	$\frac{\text{Casos investigados <48h notificación}}{\text{Total de casos sospechosos}}$	≥80%
Tasa de investigación en laboratorio	Porcentaje de casos sospechosos en los que se recoge muestra y se investiga en laboratorio	$\frac{\text{Casos investigados en laboratorio} \times 100}{\text{Total de casos sospechosos}}$	≥80%
Tasa de casos descartados	Tasa de casos sospechosos investigados y descartados para sarampión	$\frac{\text{Casos descartados} \times 10^5}{\text{Población}}$	≥2 casos por 100.000 hab.
Identificación de los genotipos	Porcentaje de brotes de sarampión con genotipo identificado	$\frac{\text{Total brotes con genotipo} \times 100}{\text{Total brotes}}$	≥80%
Origen de la infección identificado	Porcentaje de casos bien identificados según el origen de la infección	$\frac{\text{Casos con origen identificado}}{\text{Total de casos confirmados}}$	≥80%

Calidad Vigilancia Sarampión y rubeola. España, 2014-2018

Indicador OMS-Europa	Objetivo	Sarampión, 2014-2018					Rubéola, 2014-2018				
		2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Tasa de Oportunidad en la notificación (T)	≥80%	51,6%	61,7%	51,0%	45,9%	49,9%	40,1%	37,9%	30,0%	37,5%	37,5%
Tasa de Oportunidad en la investigación (I)	≥80%	84,7%	85,2%	99,0%	97,0%	96,4%	86,4%	82,8%	100%	87,5%	91,7%
Tasa de casos descartados (D)	≥2 /100.000 hab.	0,38	0,17	0,14	0,30	0,30	0,04	0,05	0,02	0,03	0,03
Tasa de investigación en laboratorio (L)	≥80%	98,8%	92,2%	91,8%	96,4%	97,5%	86,4%	93,1%	100%	100%	95,2%
Identificación viral (V)	≥80%	100%	100%	100%	87,5%	84,6%	100,0%	*	*	*	100%
Origen de la infección identificado (O)	≥80%	96,2%	86,5%	97,0%	99,4%	100%	60,0%	50,0%	100%	100%	100%

Plan Nacional de Eliminación de Sarampión y Rubeola. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII.

Sarampión

- La oportunidad en la notificación de las sospechas clínicas y la tasa de casos descartados están por debajo de los objetivos fijados por OMS-Europa.
- La investigación en laboratorio, la capacidad para la identificación de los virus y para la identificación del origen de la infección superan los objetivos de la OMS-Europa.

rubeola

- La calidad de la vigilancia de rubeola presenta un patrón similar a la del sarampión: dificultad en la identificación y notificación de sospechas clínicas. Una vez que las sospechas entran en el circuito la investigación epidemiológica y de laboratorio es adecuada

Inmunidad de la población y cobertura de vacunación

Componentes inmunidad y vacunación

- Coberturas de vacunación sistemática
- Actividades complementarias de vacunación

Calendario común de vacunación infantil. España, 2018.

CONSEJO INTERTERRITORIAL DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD
CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN INFANTIL
 Calendario recomendado año 2018

VACUNACIÓN	EDAD									
	0 meses	2 meses	4 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	6 años	12 años	14 años
Poliomielitis		VPI	VPI	VPI				VPI ^(a)		
Difteria-Tétanos-Pertussis		DTPa	DTPa	DTPa				DTPa ^(a)		Td
Haemophilus influenzae b		Hib	Hib	Hib						
Sarampión-Rubéola-Parotiditis					TV		TV			
Hepatitis B ^(b)	HB ^(b)	HB	HB	HB						
Enfermedad meningocócica C			MenC ^(c)		MenC				MenC	
Varicela						VVZ	VVZ		VVZ ^(d)	
Virus del Papiloma Humano									VPH ^(e)	
Enfermedad neumocócica		VCN1	VCN2	VCN3						

^(a) Se administrará la vacuna combinada DTPa/VPI a los niños vacunados con pauta 2+1 cuando alcancen la edad de 6 años. Los niños vacunados con pauta 3+1 recibirán dTpa.
^(b) Pauta 0, 2, 4, 11 meses. Se administrará la pauta 2, 4 y 11 meses siempre que se asegure una alta cobertura de cribado prenatal de la embarazada y la vacunación de hijos de madres portadoras de Ag HBs en las primeras 24 horas de vida junto con administración de inmunoglobulina HB.
^(c) Según la vacuna utilizada puede ser necesaria la primovacunación con una dosis (4 meses) o dos dosis (2 y 4 meses de edad).
^(d) Personas que refieran no haber pasado la enfermedad ni haber sido vacunadas con anterioridad. Pauta con 2 dosis.
^(e) Vacunar solo a las niñas con 2 dosis.

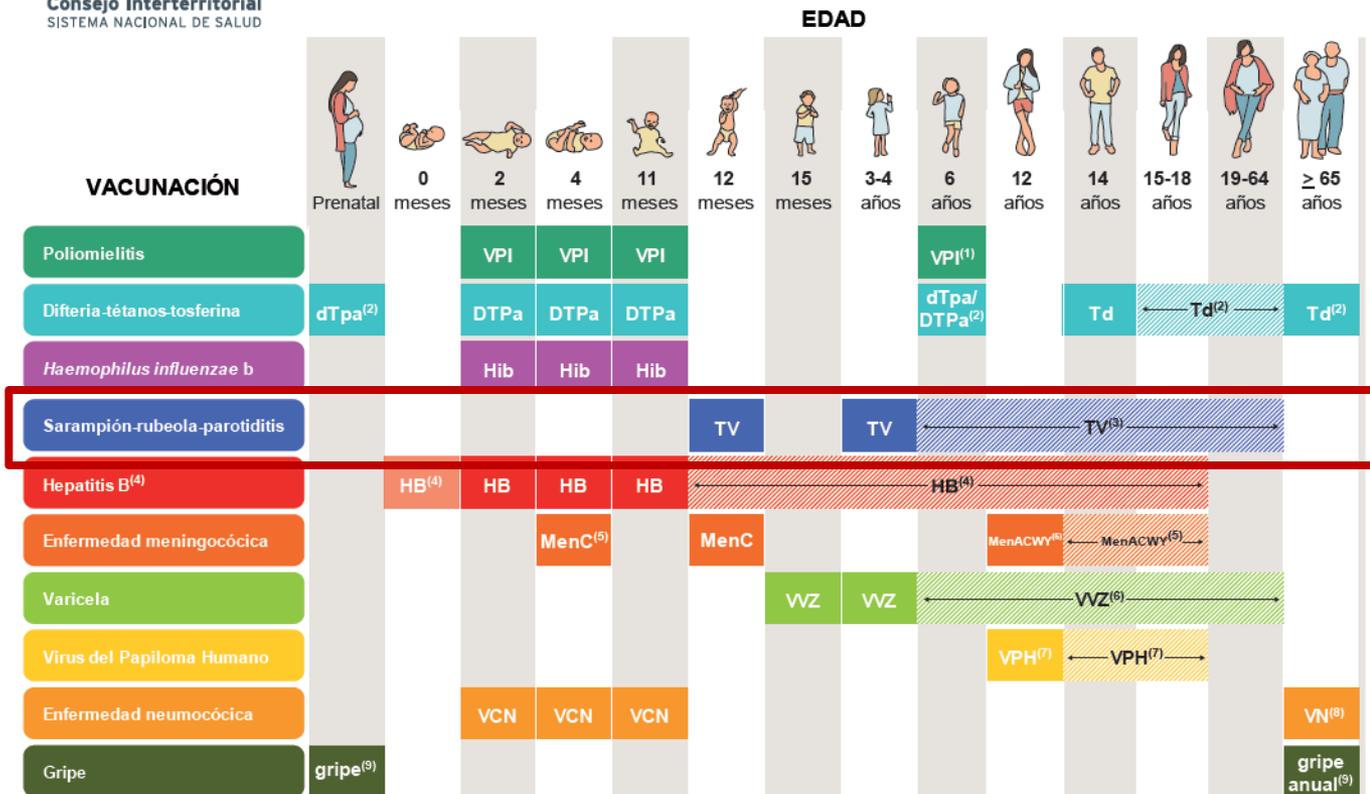
Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

Calendario común de vacunación para toda la vida. España, 2020.



Consejo Interterritorial
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN A LO LARGO DE TODA LA VIDA Calendario recomendado año 2020



Calendario aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del SNS el 14 de noviembre de 2019



Administración sistemática



Administración en personas susceptibles o no vacunadas con anterioridad

Diciembre de 2019

Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Calendario recomendado año 2020 | Página 1 de 3

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CalendarioVacunacion_Todalvida.pdf

Definición coberturas de vacunación con vacuna triple vírica

Definición hasta 2016

(establecida en 1992)

- Primera dosis
 - Porcentaje de **niños de 1 a 2 años** que han recibido una dosis de vacuna TV **en ese año**
- Segunda dosis
 - Porcentaje de **niños de 3 a 6 años** que han recibido una segunda dosis de vacuna TV **en ese año**

Nueva definición desde 2017

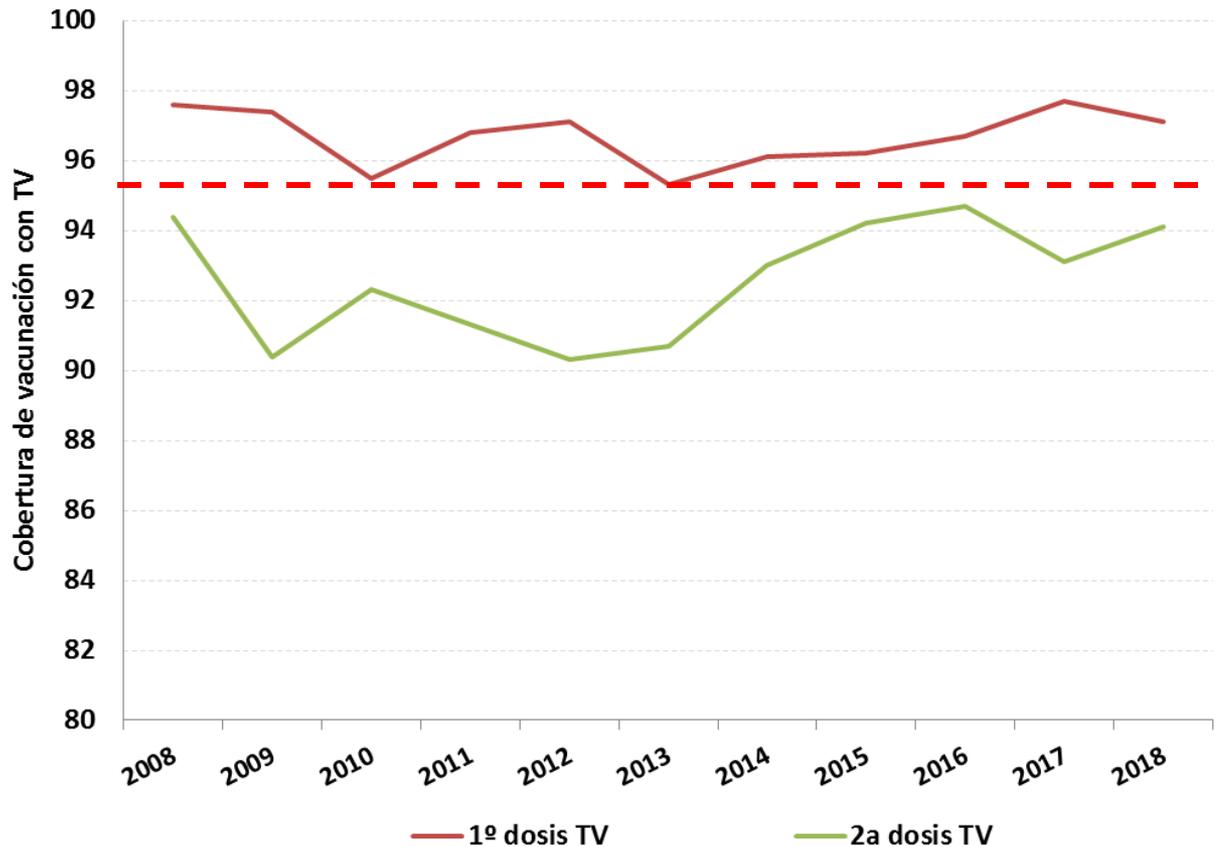
(ejemplo solicitud sobre 2017)

- Primera dosis
 - Porcentaje de niños y niñas **nacidos en 2015** vacunados con **una dosis** de TV después de los 12 meses de edad
- Segunda dosis
 - Porcentaje de niños y niñas **nacidos en 2012** vacunados con **dos dosis** de TV después de los 12 meses de edad

<http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/HistoricoCoberturas.htm>

<http://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>

Coberturas de vacunación con vacuna triple vírica. España, 2008-2018



La cobertura con 1ª dosis de TV supera ampliamente el objetivo del 95%.

Sin embargo, la cobertura de vacunación con 2ª dosis se encuentra por debajo del objetivo de $\geq 95\%$, como en el resto de la serie histórica

Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo

Coberturas de vacunación con vacuna triple vírica por comunidades autónomas, España 2018

CCAA	TRIPLE VÍRICA (TV)					
	Primera dosis			Segunda dosis		
	COHORTE 2016			COHORTE 2013		
	Nºvacunados	Población diana	Cobertura (%)	Nºvacunados	Población diana	Cobertura (%)
Andalucía	75.323	76.820	98,1	76.535	79.104	96,8
Aragón						
Asturias	6.041	6.350	95,1	6.032	6.737	89,5
Baleares	10.500	10.616	98,9	10.800	10.931	98,8
Canarias	15.278	16.006	95,5	13.973	16.338	85,5
Cantabria	4.097	4.361	93,9	4.488	4.837	92,8
Castilla y León	16.566	17.217	96,2	17.031	17.915	95,1
Castilla-La Mancha	16.030	16.539	96,9	16.798	17.982	93,4
Cataluña	67.326	71.578	94,1	71.163	77.740	91,5
C.Valenciana	41.846	43.259	96,7	43.298	44.896	96,4
Extremadura	8.458	8.751	96,7	7.895	8.797	89,7
Galicia	18.796	19.062	98,6	18.337	19.727	93,0
Madrid	63.596	63.616	100,0	61.510	64.450	95,4
Murcia	15.302	15.527	98,6	15.305	16.105	95,0
Navarra	5.860	5.963	98,3	6.010	6.312	95,2
País Vasco	18.030	18.656	96,6	18.168	19.583	92,8
La Rioja	2.642	2.752	96,0	2.768	2.995	92,4
Ceuta	1.051	1.060	99,2	1.082	1.086	99,6
Melilla	1.362	1.381	98,6	1.324	1.380	95,9
TOTAL	388.104	399.514	97,1	392.517	416.915	94,1

9 CCAA (47,4%)
presentaron coberturas
de vacunación con dos
dosis de TV por debajo
del objetivo del 95%

3 CCAA (15,8%) por
debajo del 90%

Fuente: Ministerio de Sanidad

<https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/CoberturasVacunacion/Tabla9.pdf>

Verificación de la eliminación del sarampión y la rubeola en OMS-Europa

Verificación de eliminación del sarampión y rubeola

Crterios esenciales para demostrar la eliminación

- No hay casos endémicos de sarampión ni de rubeola en 36 meses consecutivos ya que se ha conseguido la interrupción completa de la transmisión de los virus endémicos
- Sistema de vigilancia suficientemente sensible, específico, oportuno y completo para poder detectar casos si ocurrieran
- Estudio molecular que apoya la ausencia de casos endémicos

OMS-Europa

2016 → declara eliminada la rubeola en España tras un periodo 36 meses sin transmisión endémica (2013-2015)

2017 → declara eliminado el sarampión en España tras un periodo 36 meses sin transmisión endémica (2014-2016)
Ratifica la eliminación de la rubeola

2018 → ratifica la situación de eliminación del sarampión y la rubeola en España

Verificación: origen de casos de sarampión y rubeola. España, 2018

Casos confirmados de sarampión. España, 2018

Origen de la infección	Laboratorio	Vínculo epidemiológico	Clínica	Total
Importado	33	1	0	34
Rel. Importación	179	9	0	188
Endémico	0	0	0	0
Desconocido	2	0	1	3
Total	214	10	1	225

Casos confirmados de rubeola. España, 2018

Origen de la infección	Laboratorio	Vínculo epidemiológico	Clínica	Total
Importado	0	0	0	0
Rel. Importación	7	3	0	10
Endémico	0	0	0	0
Desconocido	1	0	1	2
Total	8	3	1	12

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII.

En 2018, los casos confirmados de sarampión y de rubeola son importados o relacionados con la importación. No se notificaron casos endémicos

Caso Importado

aquel caso que pasó todo o parte del periodo de incubación (12-23 días previos al inicio del exantema) fuera de España. La confirmación puede ser por evidencia virológica, epidemiológica o ambas.

Caso relacionado con la Importación

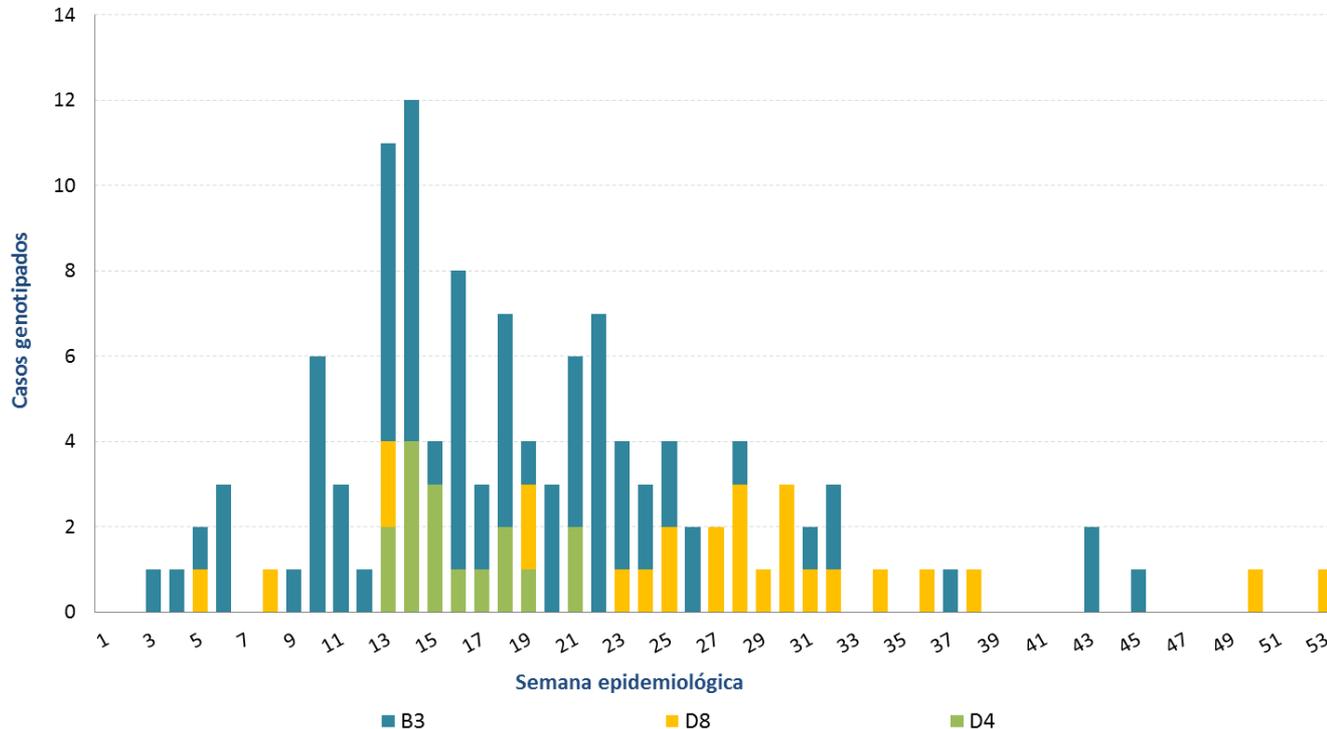
aquel caso que se ha infectado en el territorio pero que está causado por un virus importado, como lo confirma la evidencia virológica, epidemiológica o ambas.

Caso endémico

si la transmisión del virus relacionado con la importación persiste durante 12 meses o más, los casos ya no se considerarán relacionados con importación, sino endémicos.

Verificación: Epidemiología molecular del sarampión. España, 2018

Distribución de los genotipos de sarampión por semana epidemiológica. España, 2018



Se han identificado **3 genotipos** distintos y

6 variantes del virus del sarampión en 2018

No se identificaron genotipos endémicos

Fuente: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Centro Nacional de Epidemiología y Centro Nacional de Microbiología. ISCIII.

Verificación: situación del sarampión y rubeola en Europa

Comité Regional para la Verificación (CRV) de la Eliminación del Sarampión y la Rubeola en OMS-Europa: Informe 2019

Situación en cuanto a eliminación		Sarampión		Rubeola		Ambos	
		n	%	n	%	n	%
Transmisión endémica interrumpida	Al menos 36 m	35	66,0	39	73,0	33	62,3
	Al menos 12 m	37	70,0	42	79,0		
Endémico		12	23,0	11	21,0	9	17,0
Transmisión reestablecida		4	8,0				

Situación de los 53 países de la Región OMS-Euro en el año 2018

En 2018, la mayoría de los países de la Región habían interrumpido la circulación endémica de sarampión y rubeola, entre ellos España.

En ocho países se ha reestablecido la transmisión endémica

OMS Europa: EIGHTH MEETING OF THE EUROPEAN REGIONAL VERIFICATION COMMISSION FOR MEASLES AND RUBELLA ELIMINATION (RVC). 12–14 June 2019 Warsaw, Poland

http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/413236/8th-RVC-Report.pdf?ua=1

Informe Anual del Comité Regional para la Verificación (CRV) de la Eliminación del Sarampión y la Rubeola en OMS-Europa, 2018

Conclusiones para España

- En España la transmisión endémica del sarampión y de la rubeola se mantuvo interrumpida durante el año 2018 y la OMS certifica la situación de eliminación
- La sensibilidad de la vigilancia debe mejorar, así como la documentación que se aporta
- Las autoridades sanitarias deben asegurar que el estudio de las muestras clínicas se realice en laboratorios acreditados por la OMS

Conclusiones para la Región Europea

- En la mayoría de los estados miembros los esfuerzos para lograr o mantener la situación de eliminación, han sido fructíferos
- No obstante en 2018 ha aumentado el número de países con circulación de sarampión y existe preocupación porque cuatro (8,0%) han perdido el estatus de interrupción o de certificación de la eliminación.
- Se ponen de manifiesto los desafíos que suponen la existencia de bolsas de susceptibles, la baja calidad de los sistemas de vigilancia (que no pueden documentar la ausencia de transmisión endémica) y la respuesta inadecuada a brotes
- Se pone énfasis en lo brotes que implican a trabajadores del entorno sanitario y adolescentes/adultos jóvenes susceptibles.
- La estrategia fundamental para lograr la eliminación persigue que la población esté adecuadamente vacunada con dos dosis de TV.
- Se insiste en la importancia de caracterizar molecularmente los casos y los brotes tanto para sarampión como rubeola, como argumento de su eliminación.

OMS Europa: EIGHTHMEETING OF THE EUROPEAN REGIONAL VERIFICATION COMMISSION FOR MEASLES AND RUBELLA ELIMINATION (RVC). 12–14 June 2019 Warsaw, Poland

http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/413236/8th-RVC-Report.pdf?ua=1

Conclusiones

- En 2018 en España, se **confirmaron 225 casos de sarampión**, el 98,7% importados o relacionados con la importación. No se identificó sarampión endémico.
- De los **34 casos importados**, el 74,0% de los casos procedían de otros países europeos y el 26,0% de Asia.
- Once casos importados generaron algún brote, mientras que ninguno de los 23 restantes produjeron casos secundarios. Esto indica la buena inmunidad de la población frente al sarampión, así como la eficacia de las medidas de control establecidas.
- El resto de los casos de sarampión se contagiaron en España, bien en una cadena de transmisión originada por un caso importado o, bien en una cadena de la que no se conoce el origen pero que está producida por un virus con genotipo/haplotipo importado.
- En cuanto a los dos pequeños brotes de **rubeola** no se pudo determinar el país de origen de la infección, si bien ambos se pudieron genotipar.
- Se notificaron 13 **brotes de sarampión**, uno iniciado a finales de 2017 y que se prolongó hasta mediados de 2018 con un total de 154 casos. La mayoría, no obstante, fueron de pequeño tamaño (<10 casos), se consiguió caracterizar molecularmente cerca del 85% de los brotes y el B3 MVs/Dublin.IRL/8.16-variant se identificó en seis de ellos.
- En **cuatro brotes** se identificó transmisión en centros **sanitarios**, fundamentalmente en hospitales, con afectación de personal sanitario, otros trabajadores del hospital y pacientes.
- En un brote se ha descrito transmisión durante un vuelo internacional
- El sarampión se ha confirmado en viajeros sin vacunar procedentes de zonas endémicas o de zonas con brotes activos.
- En el 95,6% de sospechas de sarampión se obtuvo alguna muestra clínica (348/363). Pero solo en el 30,0% de los casos sospechosos (109) se tomaron el juego de tres muestras tal y como indica el protocolo (suero, orina y exudado faríngeo).
- Respecto de la rubeola, en el 83,3% (20/24) de casos sospechosos se obtuvo alguna muestra clínica. Pero solo en cuatro (16,4%) la toma de muestras se ajustó al protocolo (tres muestras).
- Para verificar la eliminación (interrupción de la transmisión endémica) en un territorio no es suficiente con documentar que no se confirman casos. Hay que aportar evidencias sobre la calidad del sistema de vigilancia que permitan concluir que cualquier circulación de los virus ha sido investigada.
- El sistema de vigilancia es adecuado para investigar los casos, pero tiene que mejorar la sensibilidad en la identificación de casos sospechosos y en la oportunidad de su notificación
- Es preciso incluir el sarampión y la rubeola en el diagnóstico diferencial de “exantema y fiebre”; hay que notificar e investigar en el laboratorio toda sospecha clínica; si la sospecha se descarta para sarampión y rubeola se buscará un diagnóstico alternativo que también habría que notificar al sistema de vigilancia incorporándolo en la encuesta epidemiológica del caso.

Los progresos hacia la eliminación, España 2018

- Una vez evaluada la documentación remitida por el Comité Nacional de Verificación, la **OMS ratifica la situación de eliminación del sarampión y de la rubeola** en España en el año 2018, al mantener interrumpida la transmisión endémica de ambos virus
- Aunque la cobertura nacional de vacunación con primera y segunda dosis de vacuna triple vírica supera desde hace tiempo el 95% y el 90% respectivamente, hay que vigilar la tendencia de las coberturas, particularmente con la segunda dosis de vacuna. Existen dificultades para identificar grupos de población vulnerable que deberían captarse para vacunación.

Referencias

- Masa-Calles J y López-Perea N. El retraso en la eliminación del sarampión en Europa: razones, obstáculos y perspectivas. Bol Epidemiol Sem. 2019. <http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1098/1372>
- OMS Europa: EIGHTHMEETING OF THE EUROPEAN REGIONAL VERIFICATION COMMISSION FOR MEASLES AND RUBELLA ELIMINATION (RVC). 12–14 June 2019, Warsaw, Poland. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0019/413236/8th-RVC-Report.pdf?ua=1
- WHO. Regional Committee for Europe. [*Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Update December 2012.*](#)
- WHO-Europe. Eliminating measles and rubella. [*Framework for the verification process in the WHO European Region. 2014.*](#)
- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. [*Plan de Eliminación del Sarampión en España. 2000*](#)
- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. [*Protocolos de enfermedades de declaración obligatoria. Madrid, 2013*](#)
- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Epidemiología del Sarampión, Rubeola y Síndrome de Rubeola Congénita en España. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión y de la Rubeola. Año 2015. <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=10/10/2017-cdc3eab02f>
- Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. [*Informe anual del Plan de Eliminación del Sarampión, rubeola y Síndrome de rubeola Congénita en España, 2017.*](#)
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social. [*Vacunas y Programa de Vacunación.*](#)
- Risco-Risco C et al *Epidemiología del sarampión en personas vacunadas, España 2003-2014.* Enferm Infecc Microbiol Clin. 2017;35:569-573 <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-epidemiologia-del-sarampion-personas-vacunadas-S0213005X16301069>
- 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. https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/docs/Vacunacion_sanitarios.pdf
- E. M. Seppälä et al. Last cases of rubella and congenital rubella syndrome in Spain, 1997–2016: The success of a vaccination program. Vaccine 2019; 37:169-175. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.11.017>

Participación en el Plan de Eliminación del Sarampión y Rubeola en España, año 2018

- **Centro Nacional de Epidemiología:** Noemí López Perea, Josefa Masa Calles y M^a de Viarce Torres de Mier.
- **Centro Nacional de Microbiología:** Aurora Fernández, Juan Emilio Echevarría y Fernando de Ory
- **Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social:** Dirección General de Salud Pública. Aurora Limia y Elena Cantero Gudino.
- **Responsables Autonómicos de Vigilancia:** **Andalucía:** Virtudes Gallardo; **Aragón:** Ana D. Cebollada; **Asturias:** Ismael Huertas; **Baleares:** Alicia Magistris, Paula Grau; **Canarias:** ML Rojo Moreno; P Matute; **Cantabria:** Luis J. Vilorio; **Castilla-La Mancha:** M^a Victoria García Rivera; **Castilla y León:** Cristina Ruiz Sopeña; **Cataluña:** Nuria Torner; **C. Valenciana:** Isabel Huertas; **Extremadura:** M Mar López-Tercero; **Galicia:** Isabel Losada; **Madrid:** Luis G^a Comas, Inmaculada Rodero; **Murcia:** Visitación G^a Ortúzar; Ana G^a Fulgueiras; **Navarra:** Manuel G^a Cenoz ; **País Vasco:** Fernando González-Carril; **La Rioja:** Eva Martínez-Ochoa; Ángela Blanco; **Ceuta:** Ana I. Rivas; **Melilla:** Daniel Castrillejo.
- **Responsables de Laboratorios Autonómicos:** Andalucía: JM Navarro y Mercedes Pérez Ruiz; Cataluña: Mar Mosquera y Josep Costa