

Plan Estratégico para la Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España

Informe anual 2023

1. Resumen ejecutivo
2. Executive abstract
3. Introducción
4. Resultados de la vigilancia del sarampión y la rubeola en España, 2023
5. Evolución de las tasas de incidencia de sarampión en función del origen de la infección. España, 2014-2023
6. Estudio de laboratorio de los casos sospechosos de sarampión. España, 2023
7. Brotes de Sarampión, 2023
8. Casos aislados de sarampión, 2023
9. Epidemiología molecular
10. Indicadores de calidad de la vigilancia adaptados de OMS-Euro para Sarampión y Rubéola. España, 2018-2023
11. Calendario común de vacunación para toda la vida. España, 2024
12. Coberturas de vacunación con Triple Vírica en España: definiciones y evolución 2000-2023
13. Coberturas de vacunación con vacuna triple vírica por CCAA, España 2022 (datos provisionales)
14. Situación del sarampión y la rubeola en el mundo
15. Situación del sarampión en la Región Europea de la OMS, 2023
16. Conclusiones
17. Referencias
18. Elaboración del informe y cita sugerida

La OMS declaró en 2016 la eliminación de la rubeola en España y en 2017 la del sarampión, reconociendo que en los 36 meses previos a la declaración ya estaba interrumpida la transmisión de los virus en nuestro país (desde 2013 para la rubeola y desde 2014 para sarampión). Desde entonces OMS ha ratificado cada año la situación de eliminación en nuestro país.

En España actualmente el sarampión y la rubeola son enfermedades importadas. Tras una importación se producen brotes limitados que afectan fundamentalmente a personas no vacunadas y a personas en las que se ha debilitado la protección conferida por las vacunas que recibieron en su infancia.

En los primeros años de la fase de post-eliminación (2014-2016) se registró una incidencia anual de sarampión muy baja (<0,1 casos por millón); entre 2017 y 2019 ocurrió un repunte de casos (6 casos por millón/año) paralelo al resurgimiento de la enfermedad en Europa y en otras zonas del mundo. Desde marzo de 2020, coincidiendo con el establecimiento de las restricciones al movimiento de personas por la pandemia de COVID-19, la circulación del virus del sarampión se redujo drásticamente en todo el mundo. En 2023 se produjo un incremento notable en la circulación del sarampión comparado con los años previos.

En España en el año 2023 se confirmaron 14 casos de sarampión en 7 comunidades autónomas. El 50% (7) fueron casos importados. En total se notificaron 58 casos sospechosos de sarampión. Se declararon 6 sospechas de rubéola, todas descartadas. No se notificó ningún caso de Síndrome de Rubeola Congénita.

En cuanto a los indicadores de calidad de la vigilancia, la tasa de investigación de laboratorio, la proporción de casos con el origen de infección identificado y la puntualidad de la investigación fueron superiores al 80%, objetivo de calidad marcado por OMS. La tasa de casos descartados para sarampión fue de 0,1 por 10⁵ habitantes, lejos del objetivo de vigilancia establecido por la OMS de detectar, investigar y descartar al menos 2 casos de sarampión por cada 100.000 habitantes y año. Para la rubeola, los indicadores de calidad de la vigilancia superan el objetivo establecido por OMS, salvo para la tasa de descartados.

El análisis genómico de los casos confirmados de sarampión, permitió identificar virus de genotipos D8 y B3, con diversas secuencias N450 (*MeanS distinct sequence* DSId). En la situación actual de post-eliminación, la información genómica aporta evidencia sobre la ausencia de circulación endémica del virus en nuestro territorio.

En el año 2023 la cobertura de vacunación con triple vírica a nivel nacional fue del 96,1% con la primera dosis y del 91,8% con la segunda (resultados provisionales a 31/05/2024). Se solicitará a las comunidades autónomas que identifiquen las zonas con coberturas de vacunación ≤90% y se pedirá que investiguen los motivos de las bajas coberturas para poder llevar a cabo acciones específicas.

The WHO declared the elimination of rubella in Spain in 2016 and measles in 2017, recognizing that in the 36 months prior to the declaration, the transmission of the viruses had already been interrupted in our country (since 2013 for rubella and since 2014 for measles). Since then, each year WHO has ratified the situation of elimination in our country.

Measles and rubella are currently imported diseases in Spain. Following an importation, limited outbreaks occur, mainly affecting unvaccinated adults or those whose protection conferred by the vaccines they received as children has weakened. Measles transmission occurs mainly in places with higher risk of exposure, such as health care settings.

Early in the post-elimination phase (2014-2016) a very low annual measles incidence (<0.1 cases per million) was recorded; between 2017 and 2019, a spike in cases (6 cases per million/year) occurred in parallel with the resurgence of the disease in Europe and other parts of the world. Since March 2020, coinciding with the establishment of the COVID-19 pandemic restrictions on the movement of people, measles virus circulation declined dramatically worldwide. In 2023, there was a notable increase in measles circulation worldwide, compared to previous years.

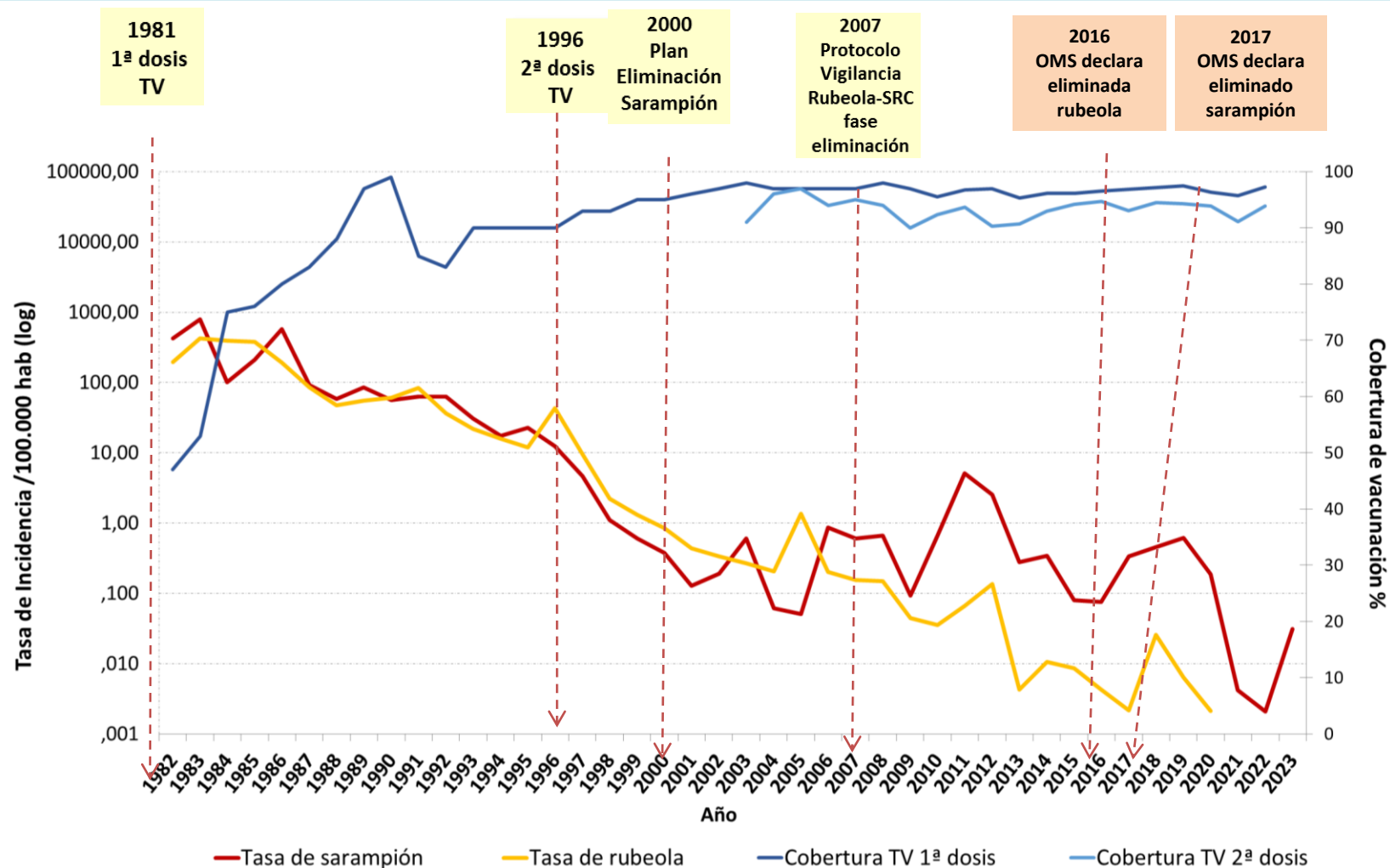
In Spain in 2023, a total of 58 suspected cases of measles were reported, among them 14 were confirmed in 7 autonomous communities. Fifty percent (7) were imported cases. Six suspected cases of rubella were reported, all of which were ruled out. No cases of CRS were declared. In terms of surveillance quality indicators, the laboratory investigation rate, the proportion of cases with identified

source of infection and the timeliness of investigation were above 80%. The rate of discarded cases for measles was 0.1 per 10^5 population, far from the surveillance target set by WHO of detecting, investigating and discarding at least 2 measles cases per 100,000 population per year. In terms of the quality of surveillance of suspected rubella cases reported during 2023, with the exception of the rate of ruled-out cases, all other indicators exceed the WHO target.

Genomic analysis of samples obtained from confirmed measles cases identified viruses of genotypes D8 and B3, with various N450 sequences (MeaNS distinct sequence DSId). In the current post-elimination situation, genomic information provide evidence about the absence of endemic transmission of measles virus in our country.

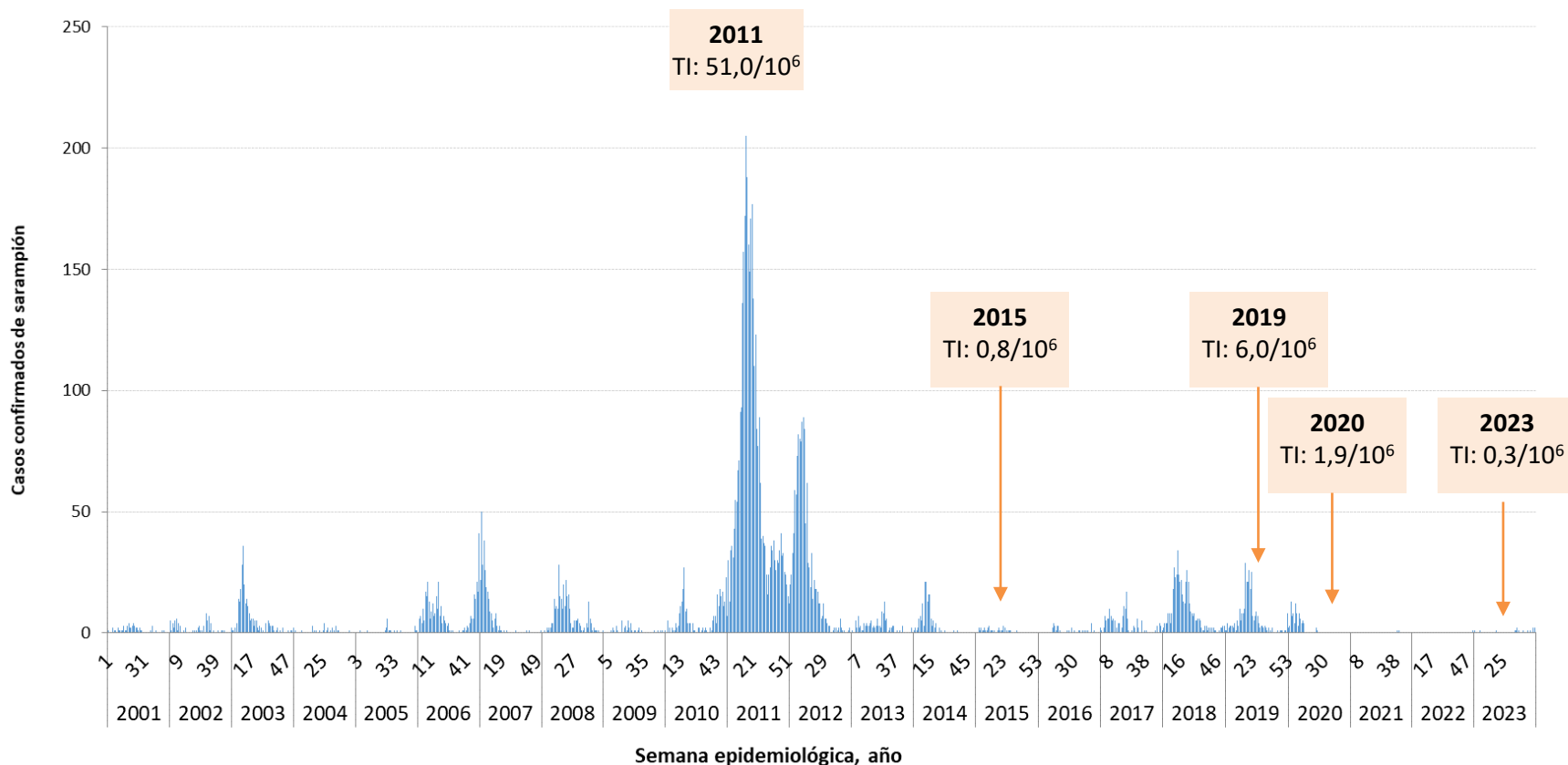
In 2023, the national MMR vaccination coverage was 96.1% for the first dose and 91.8% for the second dose (provisional results as of 31/05/2024). The Autonomous Regions will be asked to identify the areas with vaccination coverage $\leq 90\%$ and to investigate the reasons for this suboptimal vaccination coverage so that specific actions can be taken.

Figura 1. Plan para la eliminación del sarampión y la rubeola en España. Introducción de la vacuna triple vírica en calendario y evolución del sarampión y de la rubeola en España, 1982-2023.



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

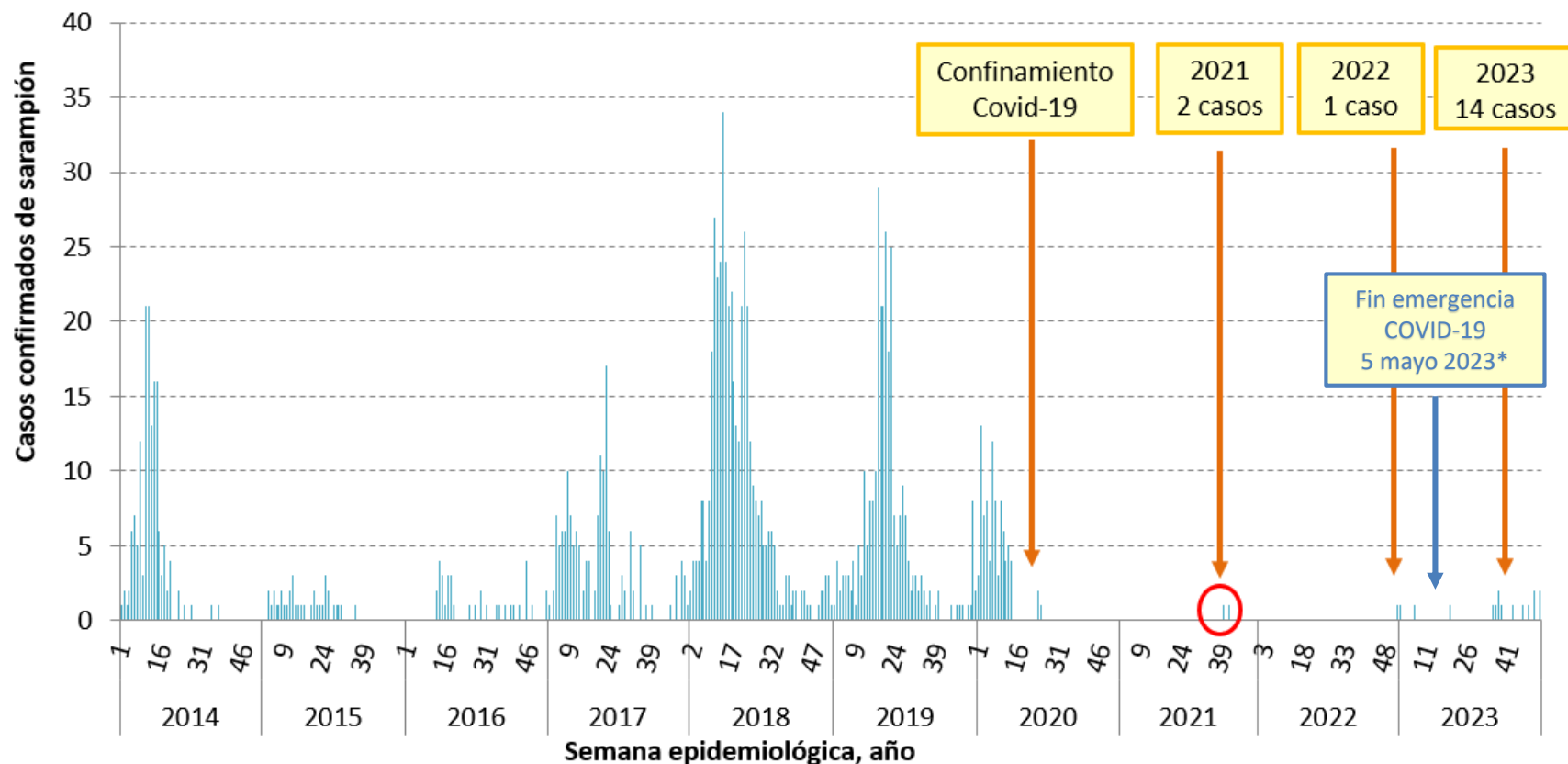
Figura 2. Casos confirmados de sarampión por semana de inicio de síntomas. España 2001- 2023



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

En España el último repunte de casos de sarampión se registró entre 2017 y 2019 coincidiendo con los brotes registrados en muchos países de Europa y otras zonas del mundo.

Figura 3. Casos confirmados de sarampión por semana de inicio de síntomas. España 2014-2023



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

Desde marzo 2020, cuando se establecieron restricciones al movimiento de personas por la pandemia de Covid-19, la notificación de casos de sarampión se ha reducido drásticamente. Desde el confinamiento de 2020, se han notificado casos confirmados de manera anecdótica: 2 en 2020, 2 en 2021 y 14 en 2023.

* [https://www.who.int/es/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/es/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic)

Tabla 1. Clasificación de casos de sarampión, según lugar de origen de la infección, por Comunidad Autónoma (CCAA). España, 2023

CC.AA	Casos notificados	Tasa Notificación *	Casos confirmados según lugar de origen de la infección					Tasa Incidencia **	Casos Descartados
			Endémicos	Importados	Relacionados importación	Desconocido	Total		
ANDALUCÍA	8	0,93	-	2	1	-	3	0,35	5
ARAGÓN	5	3,73	-	-	-	-	0	0,00	5
ASTURIAS	2	1,99	-	-	-	-	0	0,00	2
BALEARES	2	1,65	-	-	-	1	1	0,83	1
CANARIAS	6	2,71	-	-	-	-	0	0,00	6
CANTABRIA	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
C. LA MANCHA	5	2,40	-	-	-	-	0	0,00	5
CASTILLA Y LEÓN	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
CATALUÑA	9	1,14	-	-	1	-	1	0,13	8
C. VALENCIANA	6	1,15	-	1	1	1	3	0,58	3
EXTREMADURA	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
GALICIA	2	0,74	-	-	-	-	0	0,00	2
MADRID	5	0,73	-	2	-	-	2	0,29	3
MURCIA	2	1,29	-	-	-	1	1	0,64	1
NAVARRA	1	1,49	-	-	-	-	0	0,00	1
PAÍS VASCO	5	2,26	-	2	1	-	3	1,35	2
LA RIOJA	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
CEUTA	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
MELILLA	0	0,00	-	-	-	-	0	0,00	0
TOTAL	58	1,21	0	7	4	3	14	0,29	44

* Casos notificados por millón de habitantes.

** Casos confirmados por millón de habitantes.

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

En 2023 se notificaron en España 58 casos sospechosos de sarampión en 13 comunidades autónomas.

Se confirmaron 14 casos (Tasa de incidencia (TI) 0,3 casos/millón), la mayoría por laboratorio (13; 92,8%). La TI sin considerar los casos importados fue de 0,17 casos/millón.

El 50% de los casos (7) fueron importados de otros países: Rumania (3), Uzbequistán (1), Malasia (1), Sri Lanka (1) y Pakistán (1). Cuatro caso asociados con importación (28,6%) y 3 en los que no se pudo determinar el origen de la infección.

Se descartaron 44 casos, 4 eran vacunales y en 2 de ellos se identificó el genotipo vacunal del virus del sarampión.

Tabla 2. Clasificación de casos de rubeola, tasas de notificación, de confirmación y de descartados por Comunidad Autónoma. España, 2023

Comunidad Autónoma	Notificados	Tasa notificación por millón	Confirmados				Tasa incidencia por millón	Descartados	Tasa descartados por millón
			Laboratorio	Vínculo	Clínica	Total			
Andalucía	3	0,35	0	0	0	0	0,00	3	0,35
Aragón	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Asturias	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Baleares	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Canarias	1	0,45	0	0	0	0	0,00	1	0,45
Cantabria	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Castilla-La Mancha	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Castilla y León	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Cataluña	2	0,25	0	0	0	0	0,00	2	0,25
C. Valenciana	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Extremadura	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Galicia	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Madrid	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Murcia	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Navarra	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
País Vasco	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
La Rioja	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Ceuta	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Melilla	0	0,00	0	0	0	0	0,00	0	0,00
Total	6	0.12	0	0	0	0	0.00	6	0.12

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

En la etapa de eliminación de rubeola cuando no se espera que ocurran casos, el principal indicador de calidad de la vigilancia es la tasa de casos sospechosos investigados y descartados para rubeola. OMS establece un objetivo de calidad de al menos 2 casos de rubeola investigados y descartados por 100.000 habitantes. En 2023, la tasa descartado para rubeola fue de 0,12 casos por millón de habitantes, valor muy alejado del estándar de calidad propuesto por OMS.

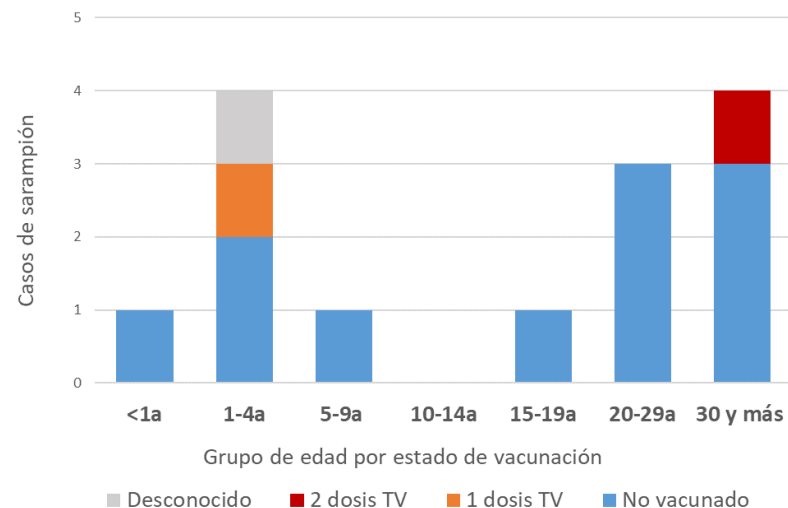
En 2023 se notificaron 6 sospechas de rubeola en 6 comunidades autónomas, todas se descartaron.

Desde el año 2013 la rubeola es extremadamente infrecuente en España (rango de notificación anual 0 - 12 casos).

Tabla 3 y Figura 4. Descripción de los casos confirmados de sarampión, por grupo de edad y estado de vacunación. España 2023

Grupo de edad	Hombre		Mujer		Total	
	n	TI*	n	TI	n	TI
<1a	0	0,00	1	6,24	1	3,03
1-4a	3	4,01	1	1,41	4	2,75
5-9a	1	0,87	0	0,00	1	0,45
10-14a	0	0,00	0	0,00	0	0,00
15-19a	1	0,76	0	0,00	1	0,39
20-29a	3	1,15	0	0,00	3	0,59
30 y mas	2	0,12	2	0,11	4	0,12
Total	10	0,42	4	0,16	14	0,29

*Tasa de Incidencia: casos por millón de habitantes



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

En 2023, los grupos de edad con mayor número de casos fueron 1-4 años y 30 años y más (4; 28,6% cada uno).

La TI más elevada se produjo en los menores de 1 año (3,03 casos/millón habitantes).

Salvo un caso correctamente vacunado (30 años, sanitario y última dosis de triple vírica en 2002), los demás casos no estaban vacunados (11; 78,6%) o solo tenía una dosis (1 caso). En un niño de 3 años, nacido y con residencia fuera de España no se pudo determinar el estado de vacunación.

Tabla 4. Evolución de las tasas de incidencia de sarampión en función del origen de la infección. España, 2014-2023

Año	Población	Casos	Importado				TI* global	TI* sin casos importados
			No	(%)	Sí	(%)		
2014	46455123	155	151	97,4	8	5,2	3,34	3,25
2015	46410149	37	33	89,2	4	10,8	0,80	0,71
2016	46449874	35	24	68,6	11	31,4	0,75	0,52
2017	46532869	157	135	86,0	22	14,0	3,37	2,90
2018	46728814	223	191	85,7	34	15,2	4,77	4,09
2019	47105358	287	249	86,8	38	13,2	6,09	5,29
2020	47355685	88	87	98,9	1	1,1	1,86	1,84
2021	47331302	2	1	50,0	1	50,0	0,04	0,02
2022	47615034	1	0	0,0	1	100	0,02	0,00
2023	48085361	14	7	50,0	7	50,0	0,29	0,15
Total	470069569	999	878	87,9	127	12,7	2,13	1,87

*TI: casos de sarampión/millón habitantes

Globalmente, en la fase post eliminación 2014-2023, los casos importados suponen el 12,7% de todos los casos confirmados de sarampión.

Se presentan dos series de “Tasas de incidencia de sarampión”, una que incluye todos los casos confirmados y otra en la que se excluyen los casos importados.

La “incidencia sin importados” se calcula con los casos no importados (es decir que se han contagiado en nuestro país en una cadena de transmisión originada por un caso importado) e informa sobre la transmisibilidad del sarampión en la población.

La “incidencia sin importados” más alta se registró en 2018-2019; en 2021 y 2022 no hubo transmisión entre la población, en 2023 fue mínima (0,15/mill.)

Tabla 5. Brotes de sarampión notificados en España, 2023

Brote Id.	CCAA	Duración	Nº Casos (2023)	País de importación	Información genómica	Transmisión	Edad y estado de vacunación
33456	C. Valenciana	12/12/2023 29/12/2023	2	Viaje por varios países asiáticos	D8 N450 DSId: 8581	Familiar	25 y 32 años. No vacunados Nacidos y residentes en España
2022BAL-01	Cataluña	18/12/2022 02/01/2023	1	India	D8 MVs/Victoria.A US/6.11 Named Strain N450 DSId: 2279	Avión	24 años. No vacunado Nacido y residente en España (primer caso del brote, finales 2022, era un adulto no vacunado con sarampión transmisible durante el vuelo)
2023PVA-01	País Vasco	10/09/2023 14/09/2023	3	Rumanía	D8 MVs/Victoria.A US/39.22 Named Strain N450 DSId: 8350	Hospital	-1 con 2 dosis TV (última 2002) Sanitario de 30 años nacido y residente en España - 2 no vacunados (15 y 3 años) Nacidos y residentes en Rumanía
2851001	Andalucía	14/11/2023 26/11/2023	2	Rumanía	--	Comunidad	23m y 2años. No vacunados, residen en Rumanía

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

En 2023 se notificaron 4 brotes de sarampión (total 8 casos en 2023): tres brotes con dos casos (uno iniciado en 2022) y otro con tres casos. En tres brotes se identificó el país de importación (dos Rumanía y uno India); en otro brote no se pudo identificar con exactitud el país de importación porque había antecedente de viaje por varios países asiáticos.

Se ha realizado el estudio genómico en 3 de ellos (75%), los tres con genotipo D8 pero con diferentes N450, DSId: 8581, 2279 y 8350.

Tabla 6. Información genómica de los casos aislados de sarampión notificados en España, 2023

Genotipo / Named Strain	Identificador N450 secuencia distinta (N450 DSId)	Comunidad Autónoma	Fecha exantema	Importación documentada
D8	8422	Islas Baleares	05/02/2023	No
B3- MVs/Quetta.PAK/44.20	6418	Andalucía (Málaga)	13/05/2023	Sí (Pakistan)
		Madrid	08/09/2023	Sí (Malasia)
D8-MVs/Victoria.AUS/6.11	2279	Madrid	19/09/2023	Sí (Sri Lanka)
B3-MVs/Quetta.PAK/44.20	6418	Murcia	16/10/2023	No
B3	8705	Valencia	12/12/2023	No

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

En cuanto a los casos aislados, en 2023 se han notificado 6 casos aislados. Tres de ellos (50%) eran importados (Pakistán, Malasia y Sri Lanka). Para los otros tres no se pudo determinar el país de importación y aunque tenían resultado del estudio genómico, tampoco se pudieron relacionar ni geográfica ni temporalmente con otros casos o cadenas de transmisión importadas, por lo que finalmente se clasificaron como casos de *origen desconocido*.

En 5 casos se realizó estudio genómico, 3 del genotipo B3 : B3- 6418 (2 casos), B3- 8705 (un caso) y dos del genotipo D8: D8- 8422 (1) y D8-2279 (1)

Investigación de laboratorio y vigilancia genómica

Tabla 7. Estudio de laboratorio de los casos sospechosos de sarampión. España 2023

		PCR (Orina y/o Exudado faríngeo)					
		Sí		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Serología	Sí	35	60,3%	7	12,1%	42	72,4%
	No	14	24,1%	2	3,4%	16	27,6%
	Total	49	84,5%	9	15,5%	58	100%

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

En 2023, en el 96,5% de las sospechas de **sarampión** se recogió y estudió alguna muestra clínica en el laboratorio (56 casos); sin embargo, los casos estudiados en un laboratorio acreditado por la OMS o con criterios de calidad reconocidos, fue menor (69%; 40 casos)

En 60,3% (35) de ellas se recogieron muestras tanto para serología (suero) como para análisis molecular (orina y/o exudado faríngeo).

El conjunto de **tres muestras recomendadas** en el protocolo de vigilancia (suero, orina y exudado faríngeo) se recogió en 43,1% (25/58) de los casos sospechosos.

Tabla 8. Estudio de laboratorio de los casos sospechosos de rubeola. España 2023

		PCR (Orina y/o Exudado faríngeo)					
		Si		No		Total	
		n	%	n	%	n	%
Serología	Si	2	33,3%	2	33,3%	4	66,7%
	No	2	33,3%		0,0%	2	33,3%
	Total	4	66,7%	2	33,3%	6	100%

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

En 2023, se descartaron los 6 casos sospechosos de **rubeola**. En ninguno de ellos se realizó la determinación de avidéz de IgG. En 2 de las sospechas (33,3%) se realizó estudio de serología y PCR.

En 2 casos se recogió el conjunto de **tres muestras recomendadas** para estudio, indicado en el protocolo de vigilancia (suero, orina y exudado faríngeo).

Análisis de variantes N450

El objetivo del análisis genómico con el estudio de variantes N450 y de la región MF_NCR es apoyar la investigación epidemiológica y aportar evidencia que documente que en España se mantiene interrumpida la transmisión endémica del sarampión y que los casos son importados o asociados a la importación.

- **Confirmación genómica de los casos importados:** se investiga si en el país de importación del caso hay constancia de circulación de la misma variante N450 en los 23 días anteriores a la fecha del caso. Se revisan las secuencias notificadas a MeaNS (base de secuencias de OMS); hay que tener en cuenta que la notificación de secuencias es voluntaria y depende de las capacidades del país. Si se encuentra la secuencia en MeaNS notificada para ese país y en ese periodo de tiempo se confirma genómicamente la importación; si no se encuentra la secuencia no se puede descartar que la importación haya sido de ese país.
- **Análisis filogenético de las secuencias N450** identificadas, incluyendo las secuencias de referencia de los genotipos y las *Named Strains* correspondientes, para identificar el linaje al que pertenecen.
- **Análisis combinado de las regiones N450 y MF-NCR** para investigar la **NO vinculación** entre casos con idéntica o similar secuencia N450, cuando para alguno de ellos no se ha podido documentar la importación. El modelo matemático utilizado permite asegurar la NO vinculación de los casos (derivan de importaciones diferentes) o sugiere una posible vinculación de los mismos (podrían formar parte de la misma cadena de transmisión).

Genotipo: unidad taxonómica definida sobre las diferencias nucleotídicas entre cepas víricas. El genotipado del virus del sarampión, se realiza sobre la secuencia N450, de acuerdo con los protocolos de la OMS.

Nombre OMS: es el nombre que se le da a la secuencia siguiendo los criterios definidos por la OMS según el tipo de espécimen (s: sample; i: isolate), la localización (provincia), el país, la semana epidemiológica y el año del caso (Ej.: MVs/Zaragoza.ESP/1.24).

**Identificador de Secuencia
N450 Distinta (DSid)
(antes HAPLOTIPO)**

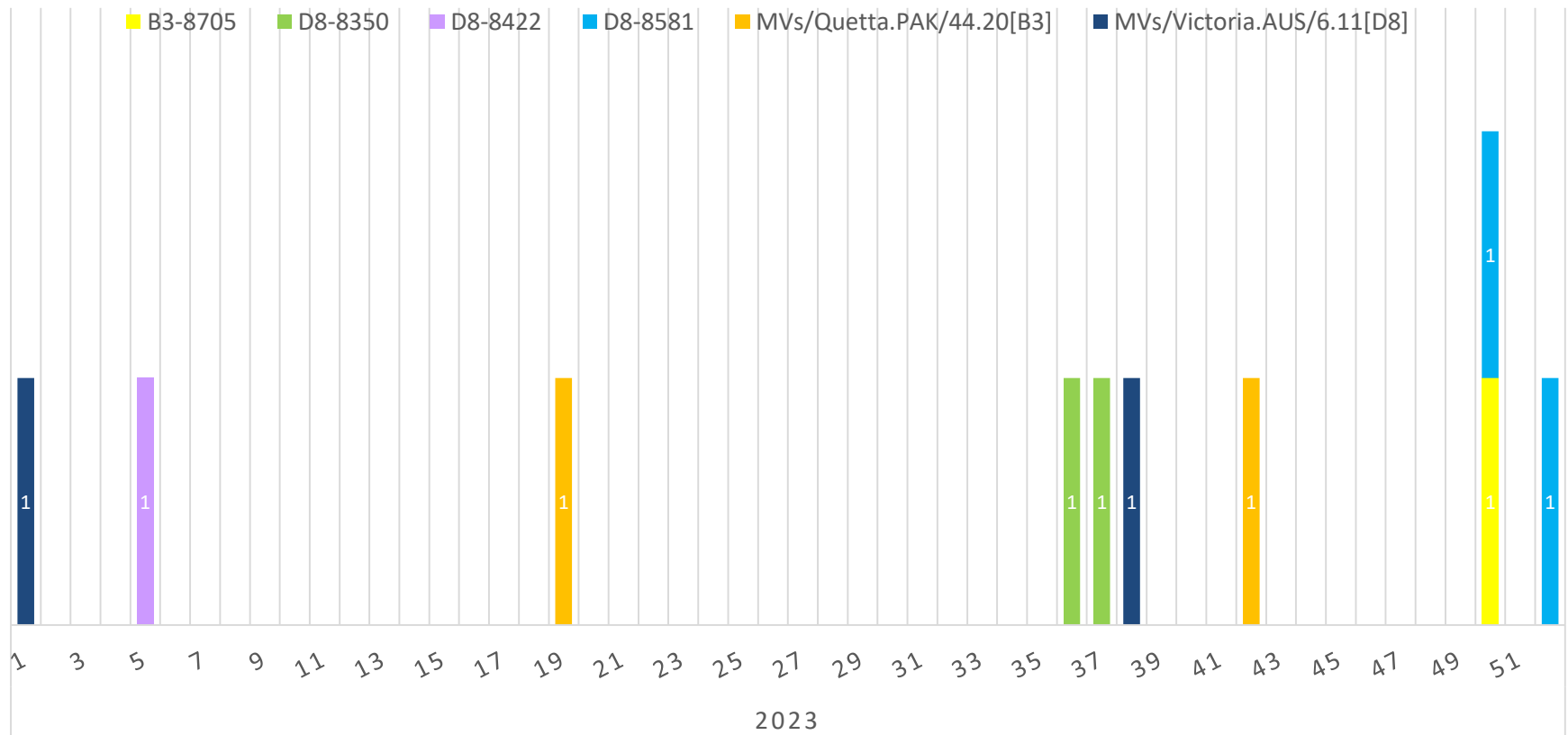
- Identificador de cuatro dígitos que se asigna a cada secuencia N450 única que se introduce en MeaNS (diferente a las existentes previamente) (*Distinct Sequence id (DSid)*) Ej. 8705

**Named Strain
(antes VARIANTE)**

- Una variante N450 (grupo de secuencias idénticas) que adquiere relevancia epidemiológica, se ha distribuido ampliamente en el espacio y el tiempo. Además de su DSid, se designa con el nombre de la OMS de secuencia más antigua (MeaNS) Ej. MVs/Dublin.IRL/8.16[B3] (B3-Dublin)

El nombre de la OMS es único para cada caso, pero puede tener una secuencia N450 con un DSid igual a otros casos

Figura 5. Distribución de variantes N450 por semanas epidemiológicas, España, 2023.



En 2023 en España se identificaron 6 variantes N450 diferentes (con DSid distintas), de las cuales dos tienen el rango de *named strain* en MeaNS.

Tabla 9. Análisis de variantes y confirmación genómica del origen de importación. España 2023

Secuencia N450	Total	Provincia	Comunidad Autónoma	ID BROTE	País importación	Confirmación genómica*
B3-8705	1	Valencia	Comunidad Valenciana			
D8-8350	2	Guipúzcoa	País Vasco	2023PVA-01	Rumanía	Sí
D8-8422	1	Ibiza	Islas Baleares			
D8-8581	2	Valencia	Comunidad Valenciana	2023VAL-33456	País asiático	Secuencia no identificada previamente en nuestro país. Los casos con esta secuencia en MeaNs son de Malasia y se detectan desde la semana 23 de 2023 hasta la actualidad.
MVs/Quetta.PAK/44.20[B3]	1	Málaga	Andalucía		Pakistán	Sí
	1	Murcia	Murcia			
MVs/Victoria.AUS/6.11[D8]	1	Barcelona	Cataluña	2022BAL-01	India **	Sí
	1	Madrid	Madrid		Sri Lanka	Sí

*Confirmación genómica: la secuencia se ha encontrado en MeaNS notificada por el país de antecedente de viaje y las fechas son coincidentes con la circulación de esa variante de N450 en los 23 días anteriores al caso. ** India es el origen del caso índice de este brote del 2022

Figura 6. Árbol filogenético de las secuencias N450 de los casos de sarampión de genotipo B3. España, 2023.

El árbol se ha construido mediante Máxima Verosimilitud usando el programa PhyML. (TN93+G). El análisis estadístico se llevó a cabo mediante aLRT-SH like. Se incluyeron las secuencias de referencia, las *Named Strains* y las DSid identificadas en España del **genotipo B3** (MeaNS).

Todas las secuencias identificadas en España (punto negro) pertenecen al linaje de la *Named Strain* MVs/Quetta.PAK/44.20 (B3-Quetta)

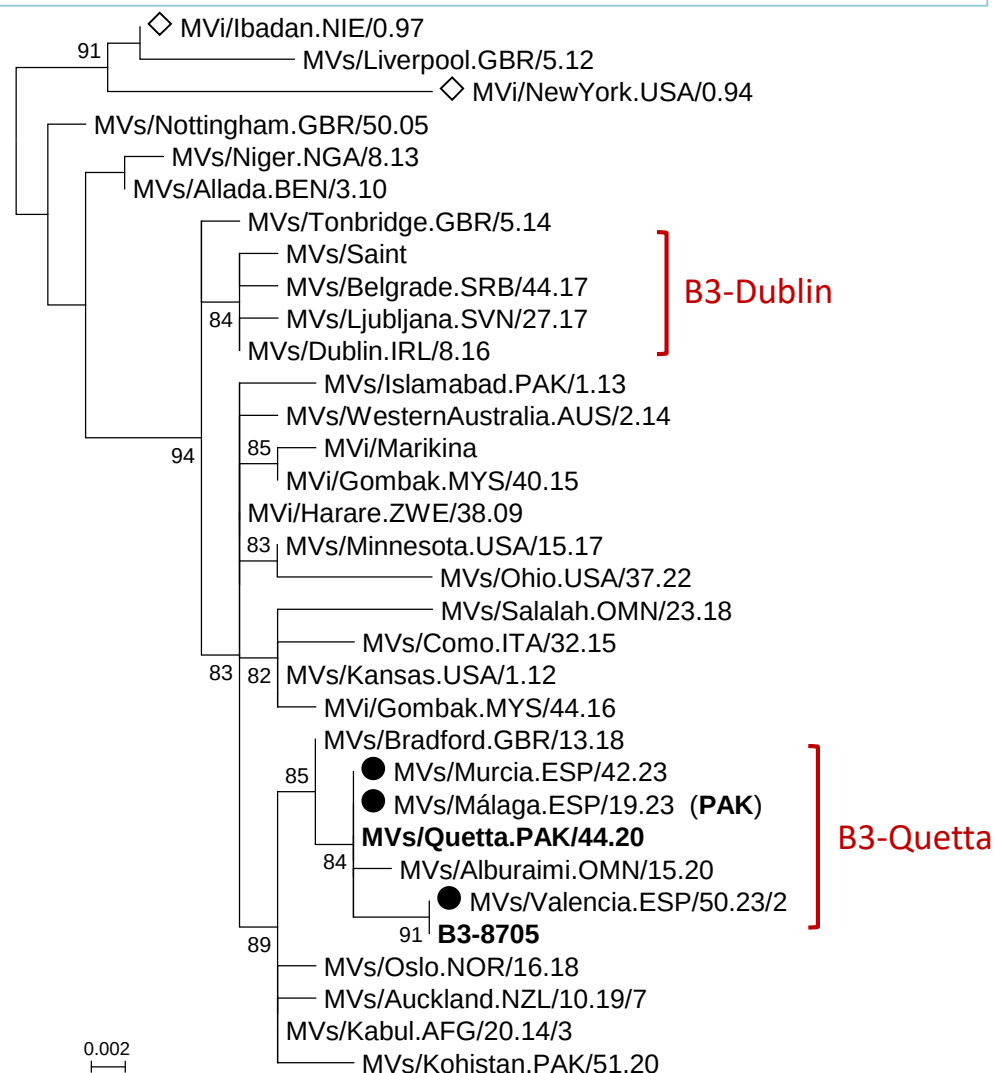
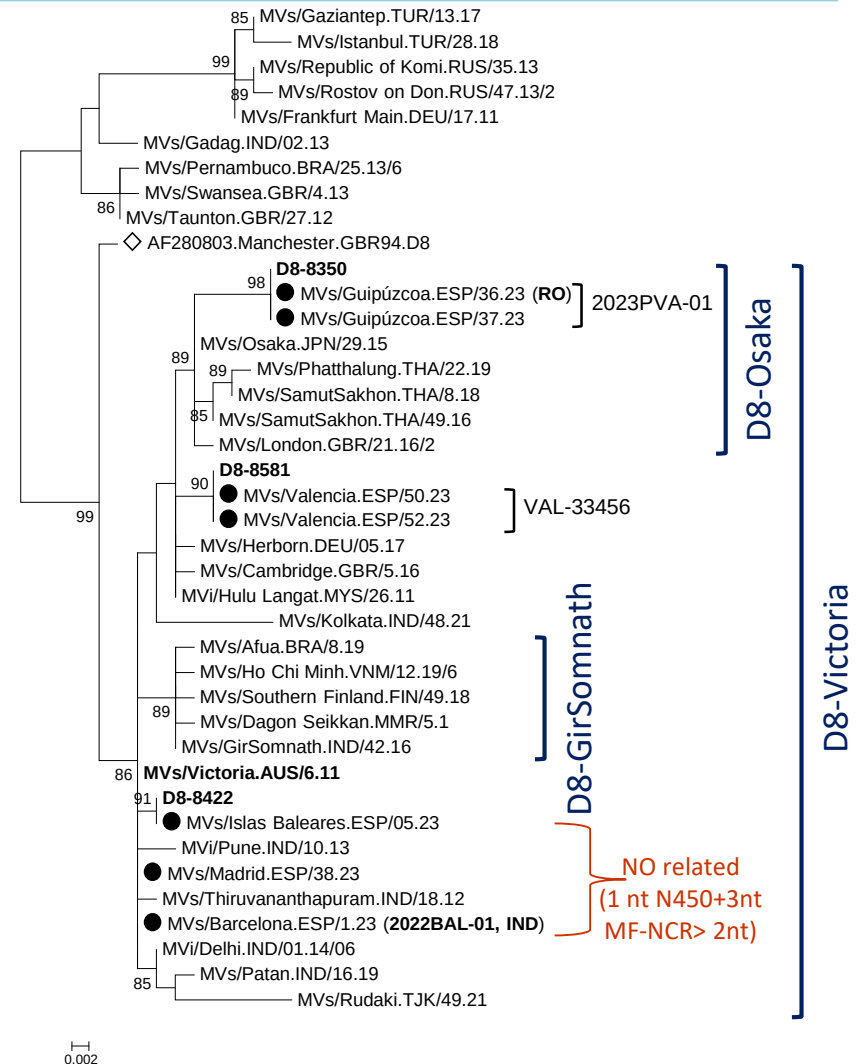


Figura 7. Árbol filogenético de las secuencias N450 de los casos de sarampión de genotipo D8. España, 2023.

El árbol fué construido mediante Máxima Verosimilitud usando el programa PhyML. (TN93+G). El análisis estadístico se llevó a cabo mediante aLRT-SH like. Se incluyeron las secuencias de referencia, las Named Strains y las DSid del genotipo D8 (MeaNS) identificadas en España. La mayoría de las secuencias identificadas (punto negro) pertenecen al linaje de la Named Strain MVs/Victoria.AUS/6.11 (D8-Victoria). Se incluye la identificación de los brotes.

El análisis combinado de las regiones N450 y MF-NCR del genoma sugiere ausencia de vinculación entre dos casos (el caso MVs/Barcelona. ESP/1.23 y el caso MVs/Islas Baleares.ESP/05.23 (unidos en la figura mediante una llave naranja) siguiendo el modelo matemático aplicado (Jacqueline C et al. Front Microbiol. 2023. 14:1143933. doi: 10.3389/fmicb.2023.1143933), al tener más diferencias nucleotídicas (4nt) de las esperables (2 nt) según la tasa evolutiva y los datos epidemiológicos.



Calidad de la vigilancia

Indicadores y objetivos de calidad de la vigilancia del Sarampión y de la Rubéola

Indicador	Descripción	Objetivo
Tasa de oportunidad de notificación (T)	Porcentaje de casos sospechosos de sarampión o rubéola que se notifican en las primeras 48h tras el inicio del exantema	Objetivo: ≥80%
Tasa de oportunidad de investigación (I)	Porcentaje de casos sospechosos de sarampión o rubéola que empiezan a investigarse adecuadamente ^a en las primeras 48h tras la notificación	Objetivo: ≥ 80%
Tasa de investigación en laboratorio (L)	Porcentaje de casos sospechosos de sarampión o rubéola con muestras clínicas adecuadas ^b recogidas e investigadas en un laboratorio acreditado por la OMS o en un laboratorio que ha superado un programa de control de calidad ^c	Objetivo: ≥80%
Tasa de casos descartados (D)	Tasa de casos sospechosos de sarampión o rubéola investigados y descartados para sarampión o rubéola que han sido investigados en un laboratorio que ha superado un programa de control de calidad y/o que tienen vínculo epidemiológico con otra enfermedad confirmada.	Objetivo: al menos 2 casos por 100000 hab.
Detection viral (V)	Porcentaje de cadenas de transmisión de sarampión o de rubéola con muestras adecuadas ^d para la detección de los virus, que se han recogido y estudiado en un laboratorio acreditado	Objetivo: ≥ 80%
Origen de la infección identificado (O)	Porcentaje de casos de sarampión y rubéola para los que el origen de la infección (importado, relacionado con importación) se ha identificado	Objetivo: ≥ 80%
Adaptado de <i>"Eliminating measles and rubella. Framework for the verification process in the WHO European Region, 2014"</i> http://www.euro.who.int/en/health-topics/communicable-diseases/measles-and-rubella/publications/2014/eliminating-measles-and-rubella.-framework-for-the-verification-process-in-the-who-european-region		

^a Una investigación adecuada incluye la recogida de al menos la siguiente información para cada caso sospechoso de sarampión o de rubéola: identificador del caso, edad (o fecha de nacimiento), fecha de inicio de exantema, fecha de recogida de muestras y antecedentes de vacunación. Los países pueden recoger otra información que consideren importante para la investigación epidemiológica.

^b Una única muestra obtenida en el primer contacto con el sistema sanitario en cualquier momento dentro de los 28 días tras el inicio de síntomas, se considera adecuada para este propósito

^c Un laboratorio que está acreditado por la OMS y/o que tiene establecido un programa de calidad supervisado por un laboratorio acreditado por la OMS

^d Los virus del sarampión y de la rubéola pueden identificarse en secreción nasal, orina, suero y sangre completa y en sangre seca hasta 7 días después del inicio de exantema y en fluido oral incluso más tiempo

Tabla 10. Indicadores de calidad de la vigilancia adaptados de OMS-Europa Sarampión y Rubéola. España, 2018-2023

Indicadores OMS-Europa	Objetivo	Sarampión						Rubéola					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de oportunidad en la notificación	≥80%	49,9%	55,6%	60,4%	100%	100%	93,1%	37,5%	33,3%	*	75,0%	90,0%	100%
Tasa de oportunidad en la investigación	≥80%	96,4%	83,7%	96,6%	84,0%	90,0%	91,4%	91,7%	94,1%	3,0%	75,0%	70,0%	83,3%
Tasa de casos descartados	≥2/ 10 ⁵ hab.	0,3	0,67	0,2	0,04	0,04	0,10	0,03	0,03	0,0	0,0	0,0	0,02
Tasa de investigación en laboratorio	≥80%	97,5%	96,7%	96,9%	92,0%	95%*	69%*	95,2%	94,1%	100%	100%	70%	100%
Identificación viral	≥80%	84,6%	94,1%	66,7%	100%	100%	75,0%	100%	0%	0%	NA	NA	NA
Origen de la infección identificado	≥80%	100%	99,0%	96,6%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	NA	NA	NA

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

* Estudiados en un laboratorio que está acreditado por la OMS y/o que tiene establecido un programa de calidad supervisado por un laboratorio acreditado por la OMS

En general los indicadores de vigilancia superan los objetivos de calidad establecidos por la OMS, salvo los relativos a la sensibilidad en la identificación de casos sospechosos (tasa de casos descartados) para las dos entidades. Es preciso mejorar la tasa de casos investigados en el laboratorio y descartados para sarampión y rubeola.

Una vez que los casos sospechosos se notifican a la RENAVE, la investigación epidemiológica, la confirmación en el laboratorio y el estudio genómico se realiza de manera adecuada.

Calendario y Coberturas de Vacunación



Consejo Interterritorial
SISTEMA NACIONAL DE SALUD

CALENDARIO COMÚN DE VACUNACIÓN A LO LARGO DE TODA LA VIDA Calendario recomendado año 2023

VACUNACIÓN	Pre-natal	0 meses	2 meses	4 meses	6 meses	11 meses	12 meses	15 meses	3-4 años	5 años	6 años	12 años	14 años	15-18 años	19-64 años	≥65 años
Poliomielitis			VPI	VPI		VPI					VPI ⁽¹⁾					
Difteria, tétanos, tosferina	dTpa ⁽²⁾		DTPa	DTPa		DTPa					dTpa/ DTPa ⁽²⁾		Td	Td ⁽²⁾		Td
Haemophilus influenzae b			Hib	Hib		Hib										
Sarampión, rubeola, parotiditis							TV		TV			TV ⁽³⁾				
Hepatitis B⁽⁴⁾		HB	HB	HB		HB					HB					
Enfermedad meningocócica⁽⁵⁾			MenB	MenB MenC			MenB MenC					MenACWY		MenACWY		
Varicela								VVZ	VVZ			VVZ ⁽⁶⁾				
Virus del Papiloma Humano⁽⁷⁾												VPH		VPH		
Enfermedad neumocócica⁽⁸⁾			VNC	VNC		VNC										VN
Virus Herpes Zóster⁽⁹⁾																HZ
Gripe⁽¹⁰⁾	gripe															gripe anual

Calendario aprobado por la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del SNS el 19 de diciembre de 2022

Color Administración sistemática

**Con
gris** Administración en personas susceptibles o no vacunadas con anterioridad

Diciembre de 2022

Calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida. Calendario recomendado año 2023 | Página 1 de 3

Fuente: Ministerio de Sanidad:

https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/calendario/calendario/Calendario_Todalavida_2023.htm

Definición de coberturas de vacunación, año 2023

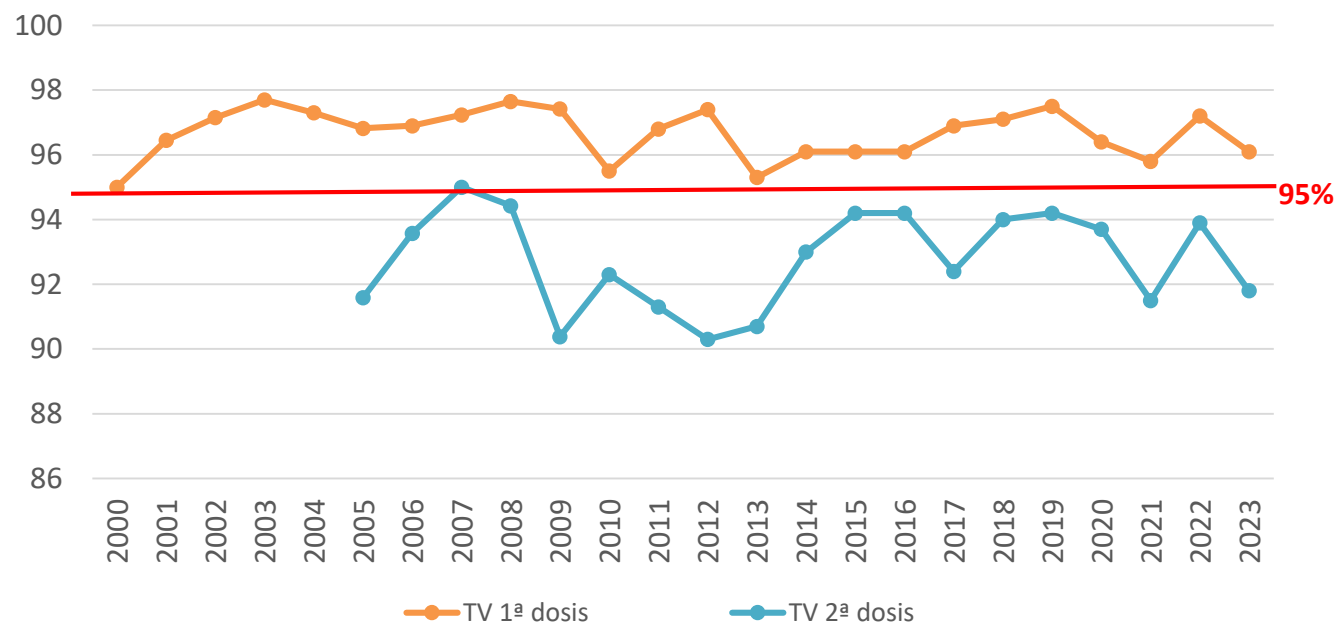
Primera dosis

Porcentaje de niños **nacidos en 2021** vacunados con **una dosis** de TV después de los 11 meses de edad

Segunda dosis

Porcentaje de niños **nacidos en 2018** vacunados con al menos **dos dosis** de TV después de los 11 meses de edad

Figura 8. Evolución de las coberturas de vacunación con TV. España, 2000-2023



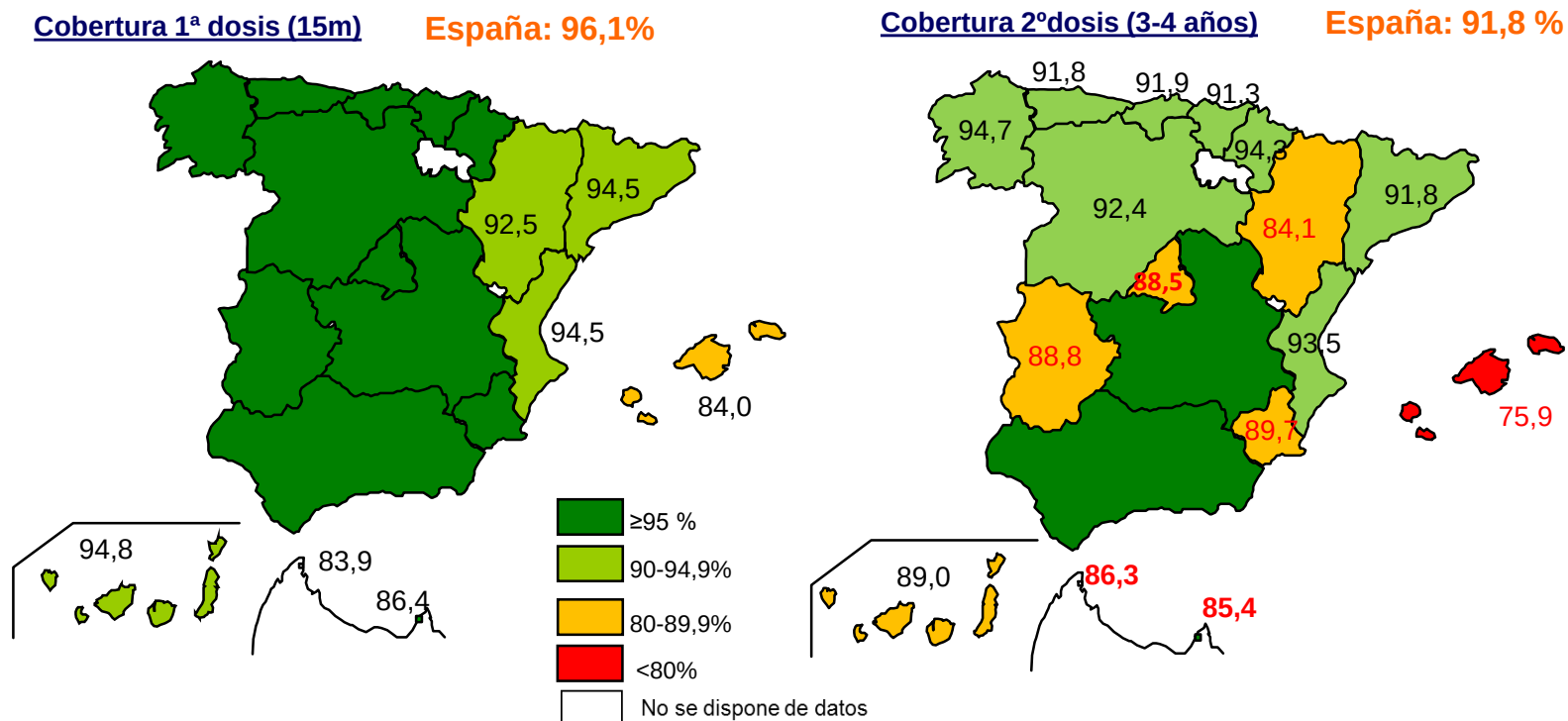
Con la primera dosis se alcanza el objetivo del 95% de cobertura desde el año 2000.

Para la segunda dosis la cobertura oscila entre el 90 y el 95%

Fuente: Ministerio de Sanidad. Para más información se puede consultar:

<https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/vacunaciones/coberturas/home.htm>

Figura 9. Coberturas de vacunación TV por CCAA. España, 2023



Fuente: Ministerio de Sanidad. Información actualizada a 31 de mayo de 2024

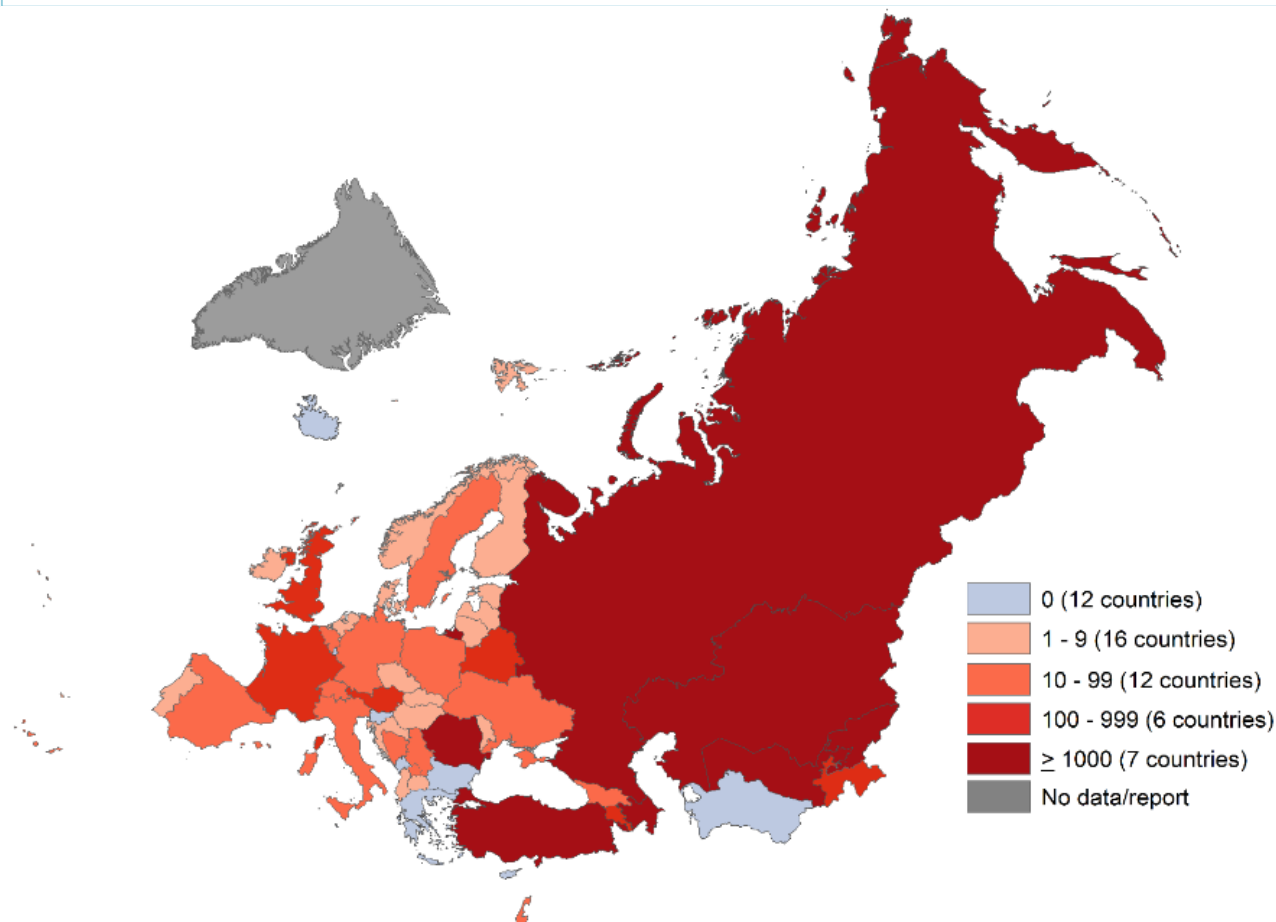
Más información se puede consultar a través de la plataforma SIVAMIN <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/S/sivamin>

El objetivo para mantener la eliminación del sarampión y rubeola es alcanzar y mantener coberturas de vacunación $\geq 95\%$ con la primera y segunda dosis de vacuna triple vírica.

A nivel nacional el objetivo se cumple con la primera dosis, mientras que con la segunda dosis la cobertura alcanzada se aleja del objetivo. Los resultados que se muestran en los mapas son provisionales y podrían variar, generalmente mejorando, cuando se consoliden los datos de coberturas enviadas por las CCAA.

Sarampión y Rubeola en Europa y en el mundo

Figura 10. Distribución de casos de sarampión por mes en la Región Europea de la OMS enero-diciembre 2023



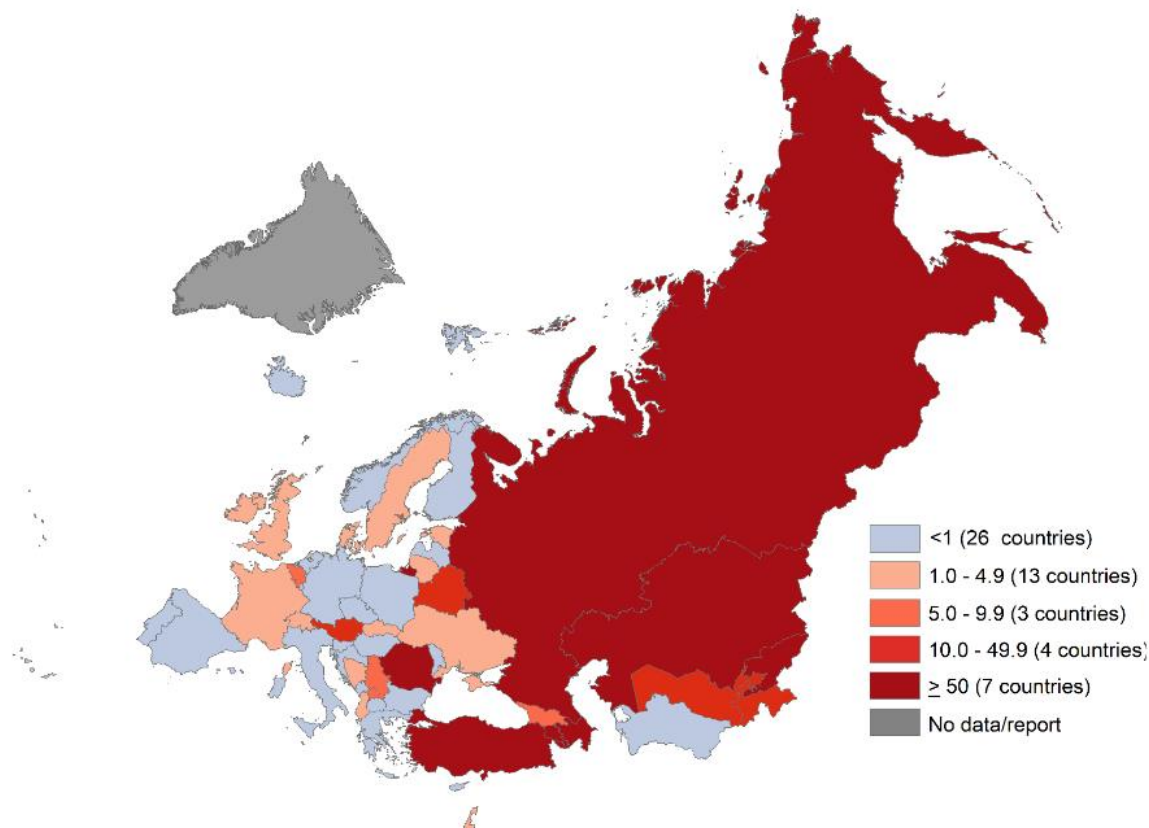
Países de la Región Europea de la OMS con mayor número de casos de sarampión durante 2023

País	Nº Casos
Kazakhstan	15111
Azerbaijan	13735
Federación Rusa	12723
Kyrgyzstan	7044
Turquía	4559
Rumanía	1753
Uzbekistán	1107
Armenia	554
Tayikistán	294
Reino Unido	231

41 (77%) de los países notificaron caso de sarampión en 2023

Fuente: OMS. <https://www.who.int/europe/publications/m/item/measles-and-rubella-monthly-update---who-european-region---january-2024>

Figura 11. Incidencia (por millón de habitantes) de sarampión en la Región Europea de la OMS enero-diciembre 2023



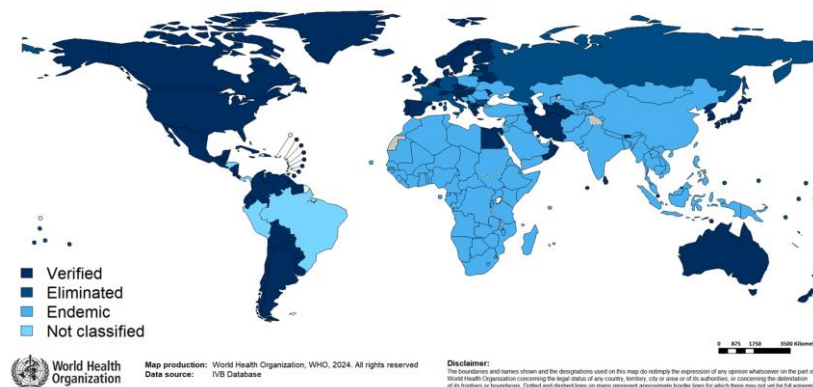
Países con tasas más elevadas		
País	Casos	Incidencia
Azerbaijan	13735	1319.07
Kyrgyzstan	7044	1045.83
Kazakhstan	15111	770.71
Armenia	554	199.43
Romania	1753	88.12
Russian Federation	12723	88.08
Türkiye	4559	53.13
Uzbekistan	1107	31.48
Tajikistan	294	28.98
Austria	186	20.76

Fuente: OMS. <https://www.who.int/europe/publications/m/item/measles-and-rubella-monthly-update---who-european-region---january-2024>

Figura 12. Objetivo de eliminación de sarampión y rubeola en el mundo, 2023

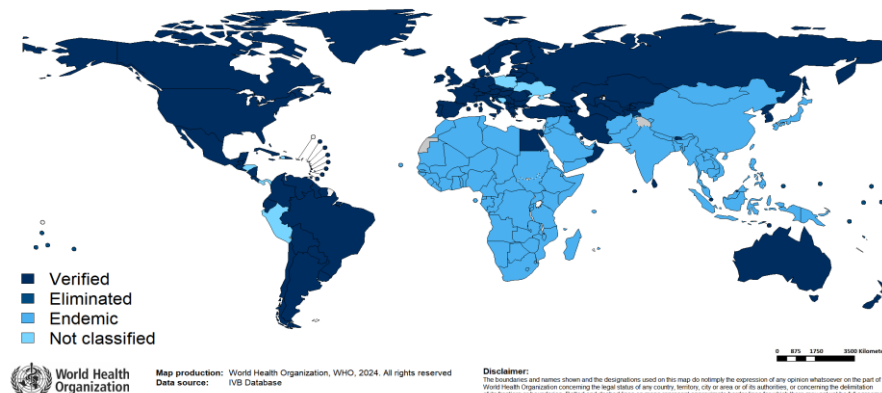
Sarampión

Region	Member States	Verified	% Verified	Eliminated	Endemic	Not classified
AFR	47	0	0	0	47	0
AMR	35	30	86	0	0	5
EMR	21	4	19	0	17	0
EUR	53	33	62	8	11	1
SEAR	11	5	45	0	6	0
WPR	27	6	22	13	8	0
GLOBAL	194	78	40	21	89	6



Rubeola

Region	Member States	Verified	% Verified	Eliminated	Endemic	Not classified
AFR	47	0	0	0	47	0
AMR	35	31	89	0	0	4
EMR	21	4	19	0	17	0
EUR	53	49	92	0	0	4
SEAR	11	5	45	0	6	0
WPR	27	5	19	13	9	0
GLOBAL	194	94	48	13	79	8



Fuente: Measles and Rubella Global Update 2023. Datos provisionales basados en las notificaciones que mensualmente se envían a la OMS (Ginebra) IVB, a fecha de **mayo de 2024** <https://immunizationdata.who.int/global?topic=Provisional-measles-and-rubella-data&location=>

Conclusiones

- En las áreas geográficas que se encuentran en la etapa post-eliminación, solo se esperan casos de **sarampión importado**. La situación pandémica con las restricciones a los movimientos internacionales de personas redujo drásticamente las importaciones de sarampión en nuestro país. Desde el 5 de mayo 2023, cuando se dio por finalizada la emergencia COVID-19, se ha ido restableciendo el flujo internacional de pasajeros y el contacto habitual entre personas.
- Los **resultados** de la **vigilancia** muestran que en España en 2023, aunque se han notificado los primeros brotes de sarampión después de la pandemia por COVID-19, se ha mantenido interrumpida la transmisión endémica del sarampión y de la rubeola.
- En el año 2023 se declararon 58 casos sospechosos de sarampión: 14 casos **confirmados** (incidencia global 0,3 casos por millón de habitantes; incidencia **excluyendo importados** 0,17 millón/hab.) y 44 casos descartados. El 50% de los casos (7) fueron importados de otros países: Rumania (3), Malasia (1), Sri Lanka (1), Pakistán (1) y otro país asiático sin especificar (1). Entre los casos descartados, 4 fueron casos vacunales y en dos de ellos se identificó el genotipo A (vacunal).
- Se han notificado **4 brotes** de sarampión (8 casos en total en 2023), todos de origen importado, de **muy pequeño tamaño**. En 3 brotes se realizó la caracterización genómica del virus. De los 6 casos aislados en tres se identificó el país de importación y en otros tres el origen es desconocido.
- Se notificaron **6 sospechas de rubeola, todas descartadas**.
- En el 96,5% de los casos sospechosos de sarampión se recogió alguna **muestra clínica** para su investigación en el laboratorio y en el 60,3% se recogió suero y orina o exudado faríngeo. En el 43,1% de las sospechas se tomaron las **tres muestras recomendadas** en el protocolo de vigilancia (suero, orina y exudado faríngeo) algo más bajo que el porcentaje alcanzado en el año 2022 (65,0%).
- En los últimos años se ha identificado una tendencia creciente de no tomar las tres muestras clínicas recomendadas para la correcta clasificación de los casos sospechosos de sarampión y rubeola. Esta recomendación es esencial en la fase de eliminación en la que nos encontramos. Cuando no hay circulación de los virus **se reduce significativamente el valor predictivo positivo (VPP)** de los resultados IgM positivos de sarampión y de rubeola, como se ha visto en algunos de los casos sospechosos estudiados en 2023, con lo que para confirmar o descartar un caso es decisivo disponer, además de la muestra de suero, de muestras de exudado faríngeo y de orina para poder realizar la PCR.

- También se reduce el **valor predictivo negativo (VPN)** de la IgM: en personas vacunadas la IgM de sarampión puede resultar en un falso negativo, y aunque la prueba de IgG y la avidéz de IgG pueden ayudar al diagnóstico, es fundamental la detección molecular para poder clasificar adecuadamente los casos.
- El análisis **genómico** se realizó en **10 casos confirmados**. Se detectaron las siguientes **6 secuencias diferenciadas N450**: B3-6418; B3-8705; D8-8581; D8-2279; D8-8350; D8-8422 de las cuales dos tienen el rango de Named Strain en MeaNS
- Todas las secuencias del genotipo B3 identificadas en España pertenecen al linaje de la Named Strain MVs/Quetta.PAK/44.20 (B3-Quetta). La mayoría de las secuencias identificadas del genotipo D8 pertenecen al linaje de la Named Strain MVs/Victoria.AUS/6.11 (D8-Victoria).
- El análisis combinado de las regiones N450 y MF-NCR del genoma de dos casos con secuencias N450 similares, sugiere **ausencia de vinculación** entre ellos, lo que indica que derivan de importaciones diferentes
- En relación a las coberturas con vacuna triple vírica, el objetivo para mantener el estado de eliminación del sarampión y rubeola es alcanzar y mantener coberturas $\geq 95\%$ con dos dosis. En 2023, la cobertura fue del 96,1% con la primera dosis y del 91,8% con la segunda (coberturas actualizadas a 31 mayo de 2024), por lo que el objetivo solo se cumple con la primera dosis.
- Hay que mantener y monitorizar las **coberturas** de vacunación infantil especialmente la cobertura con segunda dosis. Hay que revisar el calendario de los niños que llegan procedentes de otros países, en especial de países en los que el sarampión sea endémico y /o haya circulación del virus.
- También es necesario promover la vacunación de adultos, con atención a los viajeros internacionales y tratar de reducir la transmisibilidad del sarampión en **centros sanitarios** mediante el fortalecimiento de la inmunidad del personal sanitario y el establecimiento de medidas de aislamiento de los casos sospechosos.
- En los **centros sanitarios asistenciales** ante la sospecha de un caso de sarampión se deben utilizar mascarillas y establecer rápidamente las medidas de aislamiento. Las **salas de espera** de atención primaria de salud y las **salas de urgencias** hospitalarias se han identificado como sitios de transmisión del sarampión.

- Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Plan estratégico para la eliminación del sarampión y la rubeola en España, 2021-2025. Ministerio de Sanidad. Enero 2021 [PlanEstrategico_SarampionyRubeola.pdf \(sanidad.gob.es\)](#)
- Centro Nacional de Microbiología. Instituto de Salud Carlos III. Echevarría Mayo, Juan Emilio; Oteo Iglesias, Jesús (Editores). Programas de Vigilancia Microbiológica. Madrid; 2021 <https://bit.ly/3pSsUrl>
- Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), CIBERESP y Ministerio de Sanidad. Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España. Informe anual 2022. Madrid, 18 de septiembre de 2023 [Presentación de PowerPoint \(isciii.es\)](#)
- Sarampión. Enfermedades A-Z. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. <https://bit.ly/3rffyWT>
- Rubeola. Enfermedades A-Z. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. <https://bit.ly/44mCEcP>
- López-Perea, N. ¿De nuevo el sarampión? Med Clín (Barc) 2024. ISSN 0025-7753 <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2024.05.021>.
- López-Perea, N.; Fernández-García, A.; Echevarría, J.E.; de Ory, F.; Pérez-Olmeda, M.; Masa-Calles, J. Measles in Vaccinated People: Epidemiology and Challenges in Surveillance and Diagnosis in the Post-Elimination Phase. Spain, 2014–2020. Viruses 2021, 13, 1982. <https://doi.org/10.3390/v13101982>
- Jacqueline C, Gavilán AM, López-Perea N, Penedos AR, Masa-Calles J, Echevarría JE, Fernández-García A and on behalf of the MMR Study Group. Utility of MF-non coding region for measles molecular surveillance during post-elimination phase, Spain, 2017–2020. *Front. Microbiol.* 2023;14:1143933. DOI: [10.3389/fmicb.2023.1143933](https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1143933)
- Ministerio de Sanidad. Consejo interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Calendario de vacunación para toda la vida. España, 2023. [CalendarioVacunacion_Todalavida.pdf \(sanidad.gob.es\)](#)
- WHO. IVB. Provisional monthly measles and rubella data. Measles and Rubella Global (Update June 2023) <https://bit.ly/44Da6eX>
- WHO-Eur. Measles and rubella monthly update—WHO European Region (Data as of 31 January 2023) <https://bit.ly/46IyoWN>
- Sistema de Información de Vacunaciones del Ministerio de Sanidad (SIVAMIN). Acceso directo a las coberturas de vacunación a través del siguiente enlace: <https://bit.ly/3pOcEYM>
- 12th meeting of the European Regional Verification Commission for Measles and Rubella Elimination; Summary of virtual sessions held on 6 October 2021, 2 November 2021, 8 December 2021 and 16 February 2022. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2022.
- [12th meeting of the European Regional Verification Commission \(RVC\) for Measles and Rubella Elimination \(who.int\)](#)

Centro Nacional de Epidemiología, CIBERESP, ISCIII. Noemí López-Perea y Josefa Masa-Calles.

Centro Nacional de Microbiología, CIBERESP, ISCIII. Aurora Fernández-García y Juan E. Echevarría

Centro Nacional de Microbiología, CIBERINFEC, ISCIII. María Teresa Pérez-Olmeda.

Dirección General de Salud Pública y Equidad en Salud. Ministerio de Sanidad. Aurora Limia, Elena Cantero, Ana Fernández.

Grupo de Vigilancia del sarampión y la rubeola en España. Responsables autonómicos

Andalucía: Virtudes Gallardo

Aragón: Ana D. Cebollada

Asturias: Mario Margolles, Ana Fernández

Baleares: Ana Ferrer y Aurora Casqueiro

Canarias: Ana Hernández

Cantabria: Aniceto Blasco, Marta Pacheco

Castilla la Mancha: María Victoria García

Castilla y León: María del Carmen Pacheco, M^a Jesús Rodríguez Recio

Cataluña: Conchita Izquierdo

Extremadura: M^a Mar López-Tercero; Santiago Vicente

Galicia: Nuria Suárez

Madrid: Ana M. Pérez Meixeira

Murcia: Daniel Rodríguez, Alejandro Martínez

Navarra: Jesús Castilla

País Vasco: M Jesús Lázaro-Carrasco, F Glez.-Carril

La Rioja: Eva Martínez-Ochoa, Ángela Blanco

Ceuta: Ana I. Rivas

Melilla: Daniel Castrillejo

C. Valenciana: Enrique Mansilla, María Teresa Castellanos

Responsables de Laboratorios Autonómicos

Andalucía: Sara Sanbonmatsu, José M. Navarro

Cataluña: Mar Mosquera

Madrid: Juan Carlos Sanz, Marta Pérez Abeledo

Cita sugerida

Centro Nacional de Epidemiología, Centro Nacional de Microbiología. CIBERESP. CIBERINFEC. Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). Ministerio de Sanidad. Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubeola en España. Informe anual 2023. Madrid, 17 de octubre de 2024