



INFORME ANUAL DEL PLAN DE
ELIMINACIÓN DEL SARAMPIÓN, RUBÉOLA
Y SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA
EN ESPAÑA.

AÑO 2010

RED NACIONAL DE VIGILANCIA
EPIDEMIOLÓGICA DE ESPAÑA

ÁREA DE VIGILANCIA DE LA SALUD PÚBLICA

CENTRO NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA

INSTITUTO DE SALUD CARLOS III

Este informe ha sido elaborado por Josefa Masa, Teresa Castellanos y Monserrat Terrés del Área de Vigilancia de la Salud Pública del Centro Nacional de Epidemiología y es el resultado de la colaboración de todos los integrantes del Grupo de Trabajo del Plan de Eliminación del Sarampión y de la Rubéola

Madrid, Agosto 2011

Grupo de Trabajo del Plan de Eliminación del Sarampión y la Rubéola:

Centro Nacional de Epidemiología: Josefa Masa (CIBERESP), Teresa Castellanos, Monserrat Terrés.
Centro Nacional de Microbiología: M. Mar Mosquera, J. Emilio Echevarría, Fernando de Ory.
Laboratorio de Virología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid: Rafael Fernández. **Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Política Social:** I. Pachón, A. Limia. **Responsables Autonómicos del Plan:** **Andalucía:** Virtudes Gallardo; **Aragón:** Begoña Adiego, Silvia Martínez Cuenca; **Asturias:** Ismael Huertas; **Baleares:** Alicia Magistris, Antonia Galmés; **Canarias:** Amós García; **Cantabria:** Luís J. Viloria; **Castilla-La Mancha:** Gonzalo Gutiérrez, M^a Victoria García Rivera; **Castilla y León:** M^a Jesús Rodríguez Recio, Cristina Ruiz Sopena; **Cataluña:** Nuria Torner (CIBERESP); **C. Valenciana:** Isabel Huertas; **Extremadura:** J. Mauro Ramos, Mara Álvarez; **Galicia:** Alberto Malvar; **Madrid:** Inmaculada Rodero, Araceli Arce, Luis García Comas; **Murcia:** Rocío García; **Navarra:** Aurelio Barricarte, Jesús Castilla (CIBERESP); **País Vasco:** José M. Arteagoitia; **La Rioja:** M Eugenia Lezaun, Ángela Blanco; **Ceuta:** Ana Rivas; **Melilla:** Daniel Castrillejos.

Indice

• Introducción.....	4
• Situación epidemiológica del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita en España.....	7
• Análisis del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en España, año 2010.....	12
-Sarampión	12
Descripción de los brotes ocurridos	17
Casos aislados de sarampión	23
Casos vacunales	24
Casos importados	25
Diagnóstico de laboratorio	26
Casos de sarampión genotipados.....	28
-Rubéola	29
-Síndrome de Rubéola Congénita	32
• Evaluación del sistema de vigilancia. Indicadores de calidad.....	32
• Tasa de reproducción o número reproductivo efectivo R	34
• Situación del sarampión y rubéola en Europa.....	35
• Discusión y Conclusiones.....	46
• Bibliografía.....	53

Introducción

En la 63ª Asamblea Mundial de la Salud, la OMS ha acordado trabajar por la erradicación mundial del sarampión y aunque lo considera un objetivo alcanzable cree que para conseguirlo se precisa de un fuerte compromiso por parte de todos los países. La OMS reconoce que se han hecho grandes progresos en reducir la mortalidad por sarampión pero que erradicar la enfermedad supone un reto extraordinario, por lo que no fija fecha para conseguir el objetivo final. Como pasos previos se han propuesto tres objetivos intermedios para el año 2015:

- conseguir que las coberturas de vacunación del sarampión sean al menos del 90% a nivel nacional y del 80% en el nivel local.
- reducir los casos de sarampión a menos de 5 casos por millón de habitantes.
- reducir la mortalidad por sarampión en un 95% comparándola con la mortalidad en el año 2000.

WHO/UNICEF. Joint Statement. Global Plan for reducing measles mortality 2006-2010.

http://whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_IVB_05_11_eng.pdf

El sarampión y la rubéola reúnen los requisitos para ser enfermedades candidatas a la eliminación: su reservorio es exclusivamente humano, los virus apenas sobreviven en el medioambiente, existen técnicas diagnósticas suficientemente sensibles y específicas para detectar la infección y se dispone de vacunas efectivas y baratas para las que se ha demostrado inmunidad duradera.

Entre los objetivos de "Salud Para Todos en el Siglo XXI", aprobados por la Región Europea de la OMS en 1998, para el grupo de enfermedades prevenibles por vacunación se identificaron como prioridades **la eliminación del sarampión autóctono y el control de la rubéola congénita**. En 1998 se elaboró el primer plan estratégico para eliminar el sarampión en la Región Europea. En 2003, tras evaluar la situación del plan, se decidió retrasar a 2010 la fecha de eliminación del sarampión autóctono de la región y se incorporó el objetivo de control de la rubéola congénita.

En el año 2005 la mayoría de los países de la Región Europea ya habían incluido en sus programas de vacunación la vacuna frente a rubéola, y puesto que la eliminación de ambas enfermedades requieren estrategias e infraestructuras similares, se aprobó el "Plan Estratégico 2005-2010 de la Región Europea de la OMS para la eliminación del sarampión, la prevención de la Infección Congénita por Rubéola (ICR) y la eliminación de la rubéola endémica".

En septiembre de 2010 el Comité Regional de la OMS-Europa reconoció los progresos realizados por los estados miembros en la eliminación del sarampión y de la rubéola pero también expresó su preocupación por la amenaza que supone para el objetivo de la eliminación el importante aumento de casos y de brotes de sarampión que está ocurriendo en Europa central y occidental. Aunque reconoce que la eliminación del sarampión y de la rubéola es

alcanzable, también expresa que las dificultades para conseguirlo solo podrán ser superadas con compromisos políticos de alto nivel.

El Comité retrasó la fecha para el objetivo de la eliminación del sarampión y rubéola al año 2015 a la vez que renovó su compromiso en trabajar para alcanzar el objetivo. El Comité urgió a los estados miembros a:

- Revisar y reforzar su compromiso político y los recursos destinados a conseguir el objetivo de la eliminación del sarampión y de la rubéola
- Reforzar la vigilancia epidemiológica del sarampión y de la rubéola con el objeto de monitorizar los indicadores para verificar que se alcanzan los objetivos de eliminación
- Revisar los planes nacionales de eliminación particularmente en lo referente a la inmunización de poblaciones susceptibles
- Establecer comités nacionales para la verificación de la eliminación del sarampión y de la rubéola que documenten los progresos hacia la eliminación y los notifiquen a una futura comisión regional de verificación.

El comité regional pidió además que se informara de los progresos hacia la eliminación del sarampión y de la rubéola en 2013.

Las estrategias para alcanzar los objetivos de eliminación de la circulación endémica del sarampión y de la rubéola en la Región Europea de la OMS son las siguientes:

1. Alcanzar y mantener coberturas de vacunación $\geq 95\%$ con dos dosis de sarampión y **al menos con una dosis de vacuna contra la rubéola**, prestando especial atención a poblaciones que tienen riesgo de registrar bajas coberturas (inmigrantes, población marginal).
2. Ofrecer una segunda oportunidad mediante recaptación de susceptibles a sarampión (colegios, universidades, empresas, personal sanitario).
3. **Ofrecer la vacuna de la rubéola a susceptibles:** mujeres en edad fértil, niños, y adolescentes.
4. Establecer una vigilancia de calidad con la investigación rigurosa de cada caso incluyendo la confirmación de laboratorio.
5. Mejorar la difusión de información a los profesionales sanitarios y al público en general sobre los beneficios de vacunar frente a sarampión y rubéola.

“A medida que los países se aproximan al objetivo de eliminación del sarampión y de la rubéola es imprescindible que el sistema de vigilancia detecte y procure la confirmación por laboratorio de todos los casos sospechosos”.

Los sistemas de vigilancia tienen que ser de ámbito nacional, sensibles, específicos y basados en el estudio de caso, capaces de determinar cuál es el vínculo entre los casos y si está

ocurriendo transmisión sostenida. La vigilancia del sarampión y de la rubéola en fase de eliminación **tiene dos objetivos:**

1. Detectar, investigar y caracterizar los casos aislados y los brotes con el objeto de:

- Asegurar un adecuado manejo de casos y contactos
- Entender por qué está ocurriendo la transmisión de la enfermedad
- Conocer cuanto tiempo se mantiene la transmisión (tamaño y duración de los brotes)
- Identificar las poblaciones a riesgo y
- Asegurar una respuesta rápida de salud pública

2. Vigilar la incidencia de la enfermedad y la circulación del virus con el objeto de:

- Proporcionar información para la planificación y puesta en marcha de programas preventivos y para evaluar las medidas de control
- Evaluar y documentar los progresos hacia los objetivos de eliminación
- Identificar cambios en los grupos de riesgo y en la epidemiología de la enfermedad
- Evaluar la circulación de los genotipos de los virus a nivel nacional, regional y mundial

La **evaluación del sistema de vigilancia** es crítica para valorar la validez de los datos que genera (para conocer si la ausencia de casos se debe a ausencia real de enfermedad o a que existe baja detección y declaración) y para identificar áreas geográficas en las que la vigilancia debe reforzarse. Tiene que haber una **vigilancia fiable de las coberturas de vacunación** a nivel nacional y regional con información sobre la calidad y seguridad de las vacunas.

“Para que el sarampión y la rubéola sean eliminadas hay que conseguir coberturas vacunación =>95% entre los grupos susceptibles”

Los progresos hacia la eliminación tienen que ser monitorizados, deben sustentarse en un sistema de vigilancia sensible y robusto y deben evaluarse mediante indicadores sencillos que permitan a los países **identificar si existe transmisión**. Se necesita la información adecuada para identificar los grupos de susceptibles, documentar las cadenas de transmisión y la posible relación con la importación.

Una enfermedad se considera eliminada cuando la difusión de casos secundarios generados por un caso importado acaba por sí misma sin intervención y cuando la transmisión mantenida del virus no pueda ocurrir por la ausencia de susceptibles.

Los criterios de eliminación del Sarampión y Rubéola propuestos por la OMS son:

- ❖ Interrupción de la transmisión: ausencia de casos en un período de tiempo superior al máximo periodo de incubación de la enfermedad
- ❖ Variabilidad en los genotipos circulantes
- ❖ Tasa de Reproducción o número reproductivo efectivo R menor de 1.

El número reproductivo efectivo, R, o número de casos secundarios generados por un caso primario en una población en la que hay inmunes y susceptibles puede estimarse a partir de:

- Proporción de casos importados
- Distribución del número y tamaño de brotes
- Número de generaciones de casos de los brotes

La OMS establece un número reproductivo efectivo R menor o igual a 0,7 como margen de seguridad para considerar eliminada la circulación endémica.

En España el Plan de Eliminación del Sarampión se inició en 2001 partiendo de elevadas coberturas de vacunación con triple vírica (>90% desde 1993;>=95% desde 1999), baja incidencia de enfermedad (<1 por 100.000 habitantes) y capacidad para establecer el sistema de vigilancia requerido.

Dada la baja incidencia de rubéola registrada en España desde el año 2000 y la capacidad demostrada del sistema de vigilancia del sarampión, en 2008 se aprobó el “Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación”.

Las evaluaciones sistemáticas del plan de eliminación del sarampión han verificado la calidad del sistema de vigilancia, que alcanza, prácticamente para todos los indicadores, los estándares de calidad (sensibilidad, oportunidad en la investigación, diagnóstico de laboratorio e investigación de brotes) establecidos por la OMS. La calidad del sistema de vigilancia de la rubéola es inferior a la del sarampión, debido a las características clínicas y epidemiológicas de la rubéola. Una situación similar se presenta en otros países de nuestro entorno.

En el informe del año 2010 presentamos conjuntamente los resultados del sistema de vigilancia del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita en España, con la descripción de casos aislados y brotes y la evaluación de la calidad del sistema.

Situación epidemiológica del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita en España

Vacunación frente a sarampión y rubéola

En el año 1965 se autorizó en España la primera vacuna atenuada frente el sarampión, con la cepa Beckenham 31. En 1968 se organizó una campaña de vacunación en once provincias, en niños entre los 9 y 24 meses de edad; se registró un 10 % de reacciones adversas, motivo por

el que se retiró la vacuna en 1969. En 1978 se incluyó en calendario la vacuna de la cepa Schwartz, a los 9 meses de edad, que fue sustituida en 1981 por la vacuna triple vírica frente a sarampión, rubéola y parotiditis.

El objetivo de la vacunación frente a rubéola es prevenir la infección congénita por rubéola. En España las campañas de vacunación frente a rubéola comenzaron en 1979, dirigidas a las niñas de 11 años.

En 1981 se introdujo en el Calendario de Vacunaciones la vacunación triple vírica (TV) frente a sarampión, rubéola y parotiditis, a los 15 meses de edad. En 1995 el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud aprobó un nuevo calendario que incluía una segunda dosis de TV entre los 11 y 13 años de edad, aunque algunas Comunidades Autónomas (CCAA) ya la habían introducido. En 1996 todas las comunidades tenían ya incorporada la segunda dosis en sus calendarios de vacunación. En 1999, tras analizar los resultados de la Encuesta Seroepidemiológica Nacional de 1996 se acordó adelantar la edad de administración de la segunda dosis de TV a los 3-6 años con el fin de adaptar los niveles de inmunidad frente a sarampión de las diferentes cohortes a los niveles propuestos por la OMS, con el objetivo de la eliminación del sarampión autóctono en la Región Europea.

El Calendario de Vacunaciones vigente recomienda administrar la primera dosis de vacuna TV entre los 12 y los 15 meses de edad: en Cataluña, País Vasco y Melilla se administra a los 12 meses y en las demás comunidades a los 15 meses de edad. Recientemente otras comunidades han adelantado la edad a los 12 meses: Comunidad de Murcia, Comunidad de Madrid y Canarias. La Ponencia de Programa y Registro de Vacunas está impulsando la recomendación de adelantar la primera dosis de vacuna TV en todo el territorio nacional.

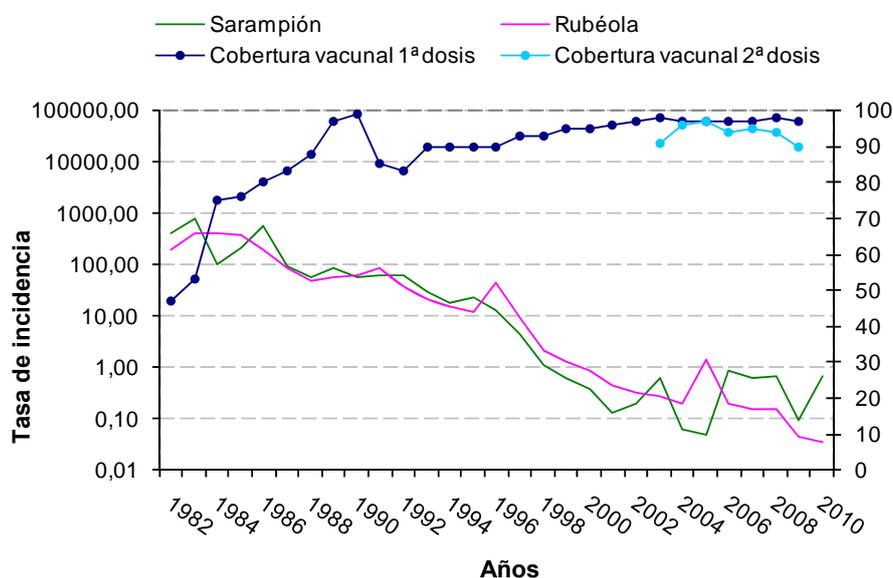
COMUNIDADES AUTÓNOMAS	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis	1ª dosis	2ª dosis
ANDALUCÍA	96,3	96,74	98	75,2	97,6	81,7	97,4	81,7	95,3	**	96,4	96,0	98,0	92,5	96,0	87,3	97,5	85,6		
ARAGÓN	93,3	96,56	95,5	86,4	93,5	89,7	97,6	93,9	97,4	94,6	97,7	95,3	98,4	91,8	96,5	97,7	100,0	95,7		
ASTURIAS	92,1	95,99	96,1	96,4	98,1	97,9	99,7	99,2	98,5	97,5	99,7	101,0	98,0	98,0	97,8	100,0	99,1	97,1		
BALEARES	84,7	87,43	92,2	87,2	90,5	86,3	99	88,1	94,3	95,3	97,9	97,5	96,4	93,5	97,6	96,6	82,6	70,3		
CANARIAS	97,0	90	90,5	**	95,3	94,9	94,3	91,7	97,9	95	95,6	95,6	96,5	95,8	97,3	92,9	95,1	92,9		
CANTABRIA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	**	**	111,6	99,0	100,0	100,4	101,0	97,7		
CASTILLA LA	95,3	96,1	95,6	96,1	96,3	91,8	97,9	92,5	95,5	95,1	97,5	93,8	95,6	93,3	94,4	91,6	95,4	93,3		
CASTILLA Y LEÓN	98,3	95,22	97,8	94,3	97,9	95,3	96	95	96,7	95,5	94,7	89,9	94,3	91,3	94,4	93,2	96,7	94,8		
CATALUÑA	99,3	99,6	98,6	88,6	98,4	93,6	99,2	91,6	98,8	92	99,0	98,0	99,5	98,7	99,0	92,1	89,4	93,0		
C. VALENCIANA	93,3	94,82	95,1	91,2	95,5	94,2	97,1	94,7	98,7	96,4	99,0	97,4	96,2	96,3	**	**	96,4	95,3		
EXTREMADURA	97,7	97,42	90,5	94,7	94,1	95,1	92	96,2	92,1	88,2	92,1	97,6	94,5	93,9	96,9	94,1	96,5	89,1		
GALICIA	97,8	98,02	98	92,6	99,6	97,2	99,6	97,2	99,6	96,7	99,6	96,7	99,6	96,7	**	**	99,0	96,4		
MADRID	98,0	97,3	96,6	110,8	98,3	99,8	92,1	91,7	94,6	93,1	94,4	87,3	97,4	90,5	100,0	83,5	96,1	96,7		
MURCIA	95,2	96,41	98	92,8	97,2	92,8	96,3	93	97,3	94,6	99,0	96,2	97,5	93,2	96,0	92,5	95,7	83,4		
NAVARRA	96,3	97,99	95,3	97	98,1	96,9	102,7	95,5	99,2	85,7	97,7	93,4	99,3	98,2	94,3	91,4	93,6	93,0		
PAIS VASCO	96,3	96,4	98,2	95,7	97,5	98	96,9	98,5	96,3	94,1	97,1	96,3	**	**	96,8	96,59	**	**		
RIOJA	92,9	92,85	96,1	93,4	96,1	94,7	96,3	95	96,5	95,1	97,6	96,0	97,8	95,3	97,8	95,9	98,1	95,7		
CEUTA	93,2	62,22	97,1	96,3	**	**	**	**	101	85,1	**	**	**	**	**	**	117,6	77,6		
MELILLA	91,4	97,8	97,7	111	97	95,7	105,3	94,7	100	**	98,4	92,0	96,5	92,3	96,0	85,7	97,5	80,1		
TOTAL NACIONAL	96,45	97,15	97,7	91,2	97,3	95,7	96,8	96,8	96,9	94,1	97,1	94,9	97,8	94,4	97,4	90,4	95,2	91,8		

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Coberturas de Vacunación. Ministerio de Sanidad y Política Social y Plan de eliminación del Sarampión y Rubéola.

La recomendación para la administración de la segunda dosis está entre los 3-6 años: en Andalucía, Asturias, Canarias, Galicia y La Rioja se administra a los 3 años; en Cataluña, País Vasco, Madrid y Melilla a los 4 años y en el resto de Comunidades Autónomas a los 6 años.

Para conseguir la eliminación del sarampión es necesario alcanzar coberturas de vacunación superiores al 95% con dos dosis de vacuna en cada cohorte de nacimiento. La cobertura media nacional de vacunación con la primera dosis de TV fue aumentando lentamente: en el año 1986 se alcanzó el 80% y en 1991 el 90%. Desde 1999 la cobertura es superior al 95% a nivel nacional y superior al 90% en todas las comunidades autónomas. En el período 2004-2008 la cobertura nacional con la segunda dosis superó el 95%. En 2010 la cobertura nacional con la primera dosis de triple vírica fue del 95,5% [89,4% al 100%]. Para la segunda dosis la cobertura nacional media fue del 92,3% [77,6% al 97,7%] y once comunidades han registrado una cobertura inferior al 95%(Tabla 1 y Gráfico 1).

Gráfico 1: Incidencia de sarampión y rubéola y coberturas de vacunación con TV. España 1982-2010.



Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Coberturas de Vacunación. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad y Plan de eliminación del Sarampión y Rubéola.

La encuesta de seroprevalencia realizada en España en el año 1996, en población entre 2 y 40 años, destacaba un porcentaje de susceptibles superior al 5% en las cohortes entre 10 y 19 años -nacidos entre 1977 y 1986 (que actualmente tienen entre 25 y 34 años).

Al igual que en otros países europeos, se considera susceptible a la población nacida en los primeros años tras la inclusión de la vacuna del sarampión en el calendario, porque fueron años con bajas coberturas de vacunación y porque esas cohortes tuvieron además menos oportunidad de entrar en contacto con el virus salvaje que las cohortes nacidas en la época prevacunal, cuando la circulación del virus era mayor. A estas bolsas de susceptibles se le incorporan otros grupos con bajas coberturas de vacunación: grupos sociales marginales que por diferentes motivos no acceden al sistema nacional de salud y personas procedentes de países con diferentes calendarios y coberturas de vacunación.

La OMS establece que para prevenir la infección congénita por rubéola, el nivel de susceptibilidad frente a rubéola de las mujeres en edad fértil tiene que ser inferior al 5%. La encuesta nacional de seroprevalencia mostró que la susceptibilidad frente a rubéola en las mujeres en todos los grupos de edad era inferior al 5% gracias al desarrollo de campañas de vacunación frente a rubéola en las adolescentes. En cambio se ha comprobado que en mujeres procedentes de otros países la prevalencia de anticuerpos frente a rubéola es menor que la prevalencia en mujeres nacidas en España

Vigilancia del sarampión, rubéola y del síndrome de rubéola congénita

En España el **sarampión** es una Enfermedad de Declaración Obligatoria (EDO) desde 1901. En 1997 pasó a ser de declaración individualizada con datos epidemiológicos básicos y desde 2001 con la aplicación del Plan de Eliminación del Sarampión es de declaración urgente.

En la etapa anterior a la vacuna la incidencia del sarampión era muy alta con 429 casos por 100.000 habitantes en 1977. Entre 1982 y 1988 la incidencia experimentó ciertas oscilaciones debido al incremento de la notificación por los médicos y a las todavía bajas coberturas de vacunación; a partir de 1988, a medida que se consolida el programa, disminuye rápidamente la incidencia. La tendencia decreciente se interrumpió en 2003 y en 2006-2008 con brotes en varias comunidades autónomas. En 2006 la incidencia fue de 0,86 casos por 100.000 la más alta desde la implantación del plan de eliminación del sarampión. En 2009 la incidencia fue de 0.09 casos por 100.000.

En España la **rubéola** es EDO numérica desde 1981. En 1997 pasó a ser de declaración individualizada con datos epidemiológicos básicos y desde 2008, con la incorporación del nuevo protocolo de vigilancia es de declaración urgente. Dado que entre el 30-50% de los casos de rubéola pueden ser subclínicos, la incidencia de rubéola estimada a partir de los datos de vigilancia podría subestimar su incidencia real.

Antes de que las coberturas de vacunación alcanzaran el 90%, la incidencia anual de rubéola, estaba próxima a 400 casos por 100.000 habitantes. En el año 2000 la incidencia había descendido 0,85 casos por 100.000 habitantes debido al impacto de la vacunación. Desde entonces continúa la tendencia descendente con la notificación de casos aislados y pequeños brotes, salvo un gran brote ocurrido en la Comunidad de Madrid en 2005 que llevó a la incidencia a 1,85 por 100.000 habitantes. Continúa la tendencia descendente con una incidencia de 0,04 casos por 100.000 en 2009.

El **síndrome de rubéola congénita** es una entidad de declaración obligatoria en España desde 1987. Entre 1997 y 2005 se identificaron 13 casos de SRC, que habían sido notificados a RENAVE, o que se habían identificado en búsqueda activa en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) de los hospitales. Tres casos en 1997, dos en 1998, uno en 1999, uno en 2003, uno en 2004 y cinco casos en 2005, cuatro de ellos asociados al brote de Madrid. La incidencia media anual fue inferior a un caso por 100.000 nacidos vivos, excepto para el año 2005 que fue de 1,09 por 100.000 nacidos vivos. En el año 2009 se notificó un solo caso de SRC hijo de una mujer no vacunada que se infectó con rubéola en un viaje a Malawi, su país de origen.

Análisis del sarampión, la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en España, año 2010

Sarampión

Durante el año 2010 se notificaron 392 casos sospechosos de sarampión de los que 90 (23%) fueron descartados (entre ellos nueve casos vacunales). De los 302 casos confirmados, 246 casos (81,5%) se confirmaron por laboratorio, 35 (11,5%) por vínculo epidemiológico y 21 casos (7%), en los que no se obtuvieron muestras clínicas, fueron clasificados como compatibles o confirmados clínicamente. La incidencia de sarampión fue de 0,66 casos por 100.000 habitantes, (notablemente superior a la incidencia de 2009 con 0,09 casos por 100.000 habitantes). La incidencia de casos sospechosos de sarampión durante el año 2010 fue de 0,86 por 100.000 habitantes (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los casos de sarampión por Comunidades Autónomas. España 2010

CCAA	Confirmados			Descartados	Total	Incidencia * 100.000	Incidencia de sospechosos * 100.000
	Laboratorio	Vínculo	Compatibles				
Andalucía	79	7	5	3	94	1,13	1,17
Aragón	1	0	0	0	1	0,08	0,08
Asturias	0	0	0	1	1	-	0,10
Baleares	16	5	0	3	24	1,96	2,24
Canarias	8	0	0	6	14	0,39	0,68
Cantabria	0	0	0	0	-	-	-
Castilla la Mancha	4	0	0	5	9	0,20	0,45
Castilla y León	4	0	0	5	9	0,16	0,37
Cataluña	28 *	5	1	29	63 *	0,47	0,86
C. Valenciana	3	1	0	6	10	0,08	0,20
Extremadura	1	0	0	0	1	0,09	0,09
Galicia	0	0	0	0	-	-	-
Madrid	30	1	2	18	51	0,52	0,81
Murcia	68	16	12	9	105	6,72	7,35
Navarra	3	0	0	3	6	0,49	0,98
Pais Vasco	1	0	0	1	2	0,05	0,09
La Rioja	0	0	0	1	1	-	0,32
Ceuta	0	0	1	0	1	1,45	1,45
Melilla	0	0	0	0	-	-	-
Total	246	35	21	90	392	0,66	0,86

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión

* Al total de casos en Cataluña hay que añadirle un caso de sarampión confirmado por laboratorio que se ha encontrado en CMBD y se ha notificado en agosto 2011.

La tabla 3 resume el total de casos sospechosos, la clasificación de casos y la incidencia de sarampión desde el inicio del plan en el año 2001 hasta 2010. Incluye además el porcentaje de cambio en la vigilancia del sarampión del año 2010 respecto del año 2009.

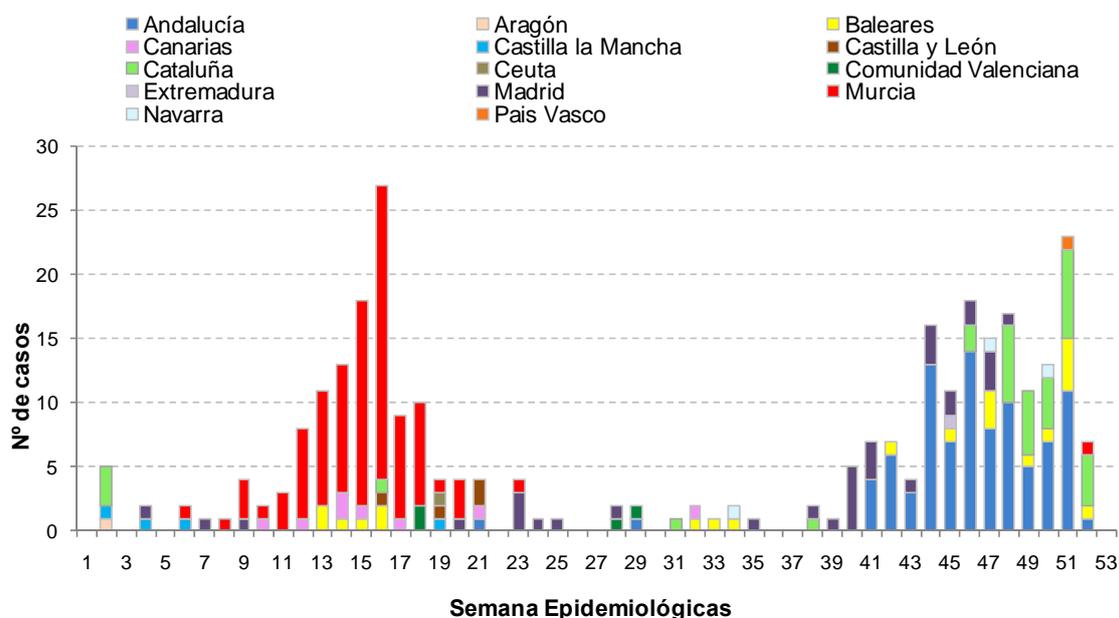
Tabla 3. Clasificación de casos e Incidencia de sarampión. España 2001-2010

Año	Total sospechosos	Confirmados: lab y vínculo		Confirmados por clínica o Compatibles		Descartados		Incidencia (Confirmados y compatibles *100,000 hab)	Coberturas vacunales (%)
		casos	*%	casos	*%	casos	*%		
2001	136	36	26	17	13	83	61	0,13	96,5
2002	212	64	30	15	7	133	63	0,16	97,2
2003	518	243	47	12	2	263	51	0,62	97,7
2004	120	25	21	1	1	94	78	0,06	97,3
2005	100	20	20	2	2	78	78	0,05	96,8
2006	545	362	66	15	3	168	31	0,83	96,9
2007	483	255	53	12	2	215	45	0,59	97,1
2008	475	229	48	70	15	176	37	0,67	97,8
2009	94	33	35	9	10	52	55	0,09	97,4
2010	392	281	72	21	5	90	23	0,66	95,2
% Cambio 2009-2010	317%	752%		133%		73%		633%	

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola
*: % sobre el total de sospechosos

Durante el año 2010 se notificaron **23 brotes de sarampión**: dos en Andalucía con un total de 88 casos, 4 en Baleares con 19 casos, 2 en Canarias con 6 casos, un brote en Castilla la Mancha con 3 casos, otro en Castilla y León con 2 casos, 4 en Cataluña con 30 casos, uno en Valencia con 2 casos, 5 en Madrid con 20 casos y 3 brotes en Murcia con 93 casos. Se han identificado **38 casos aislados**. La distribución estacional del sarampión con la mayor parte de los casos agrupados al final del invierno y en primavera se muestra en el gráfico 2.

Gráfico 2: Casos confirmados y compatibles de sarampión por Comunidad Autónoma y por semana de inicio de síntomas. España, año 2010.



Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En el gráfico 3 y 4 se presenta la distribución de los casos confirmados de sarampión, la tasa de incidencia y el número de períodos de 18 días o más (período de incubación máximo del

sarampión) libres de transmisión a nivel nacional, durante los diez años de vigencia del plan. Entre 2001 y 2005 se produjo un incremento del número de períodos libres de casos pero la tendencia se rompió en el año 2006, con la aparición de varios brotes y un solo período libre de casos; en el año 2007 se identificaron tres períodos y en 2008 un solo período libre de casos; en 2009 con una clara disminución de casos se identificaron varios períodos libres de casos. A partir de la semana 41 de 2009 y a lo largo de todo el año 2010 no ha habido ningún período libre de transmisión a nivel nacional (Gráfico 3 y 4).

Gráfico 3: Casos confirmados y compatibles por semana de inicio de síntomas y tasa de incidencia por 100.000 habitantes. España 2001- 2010.

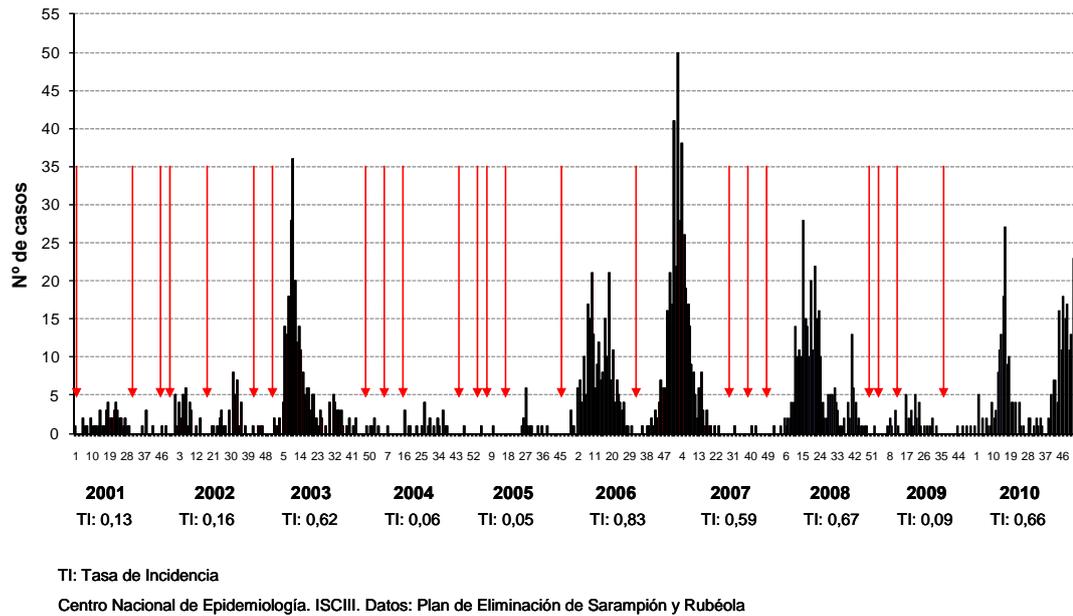
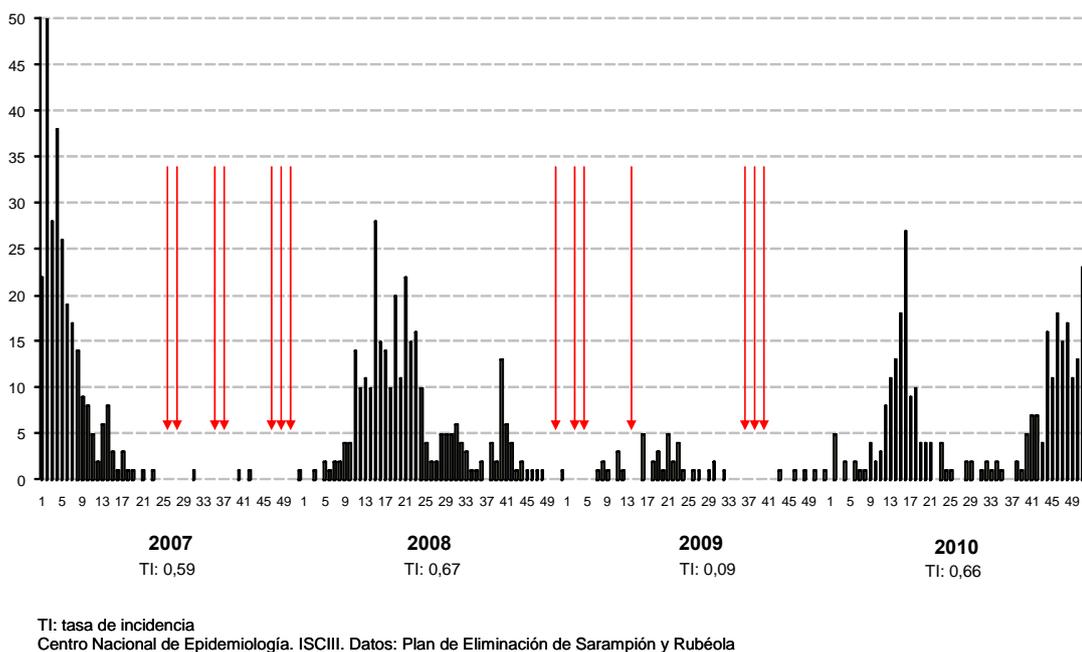


Gráfico 4: Casos confirmados y compatibles por semana de inicio de síntomas y tasa de incidencia por 100.000 habitantes. España 2007-2010.



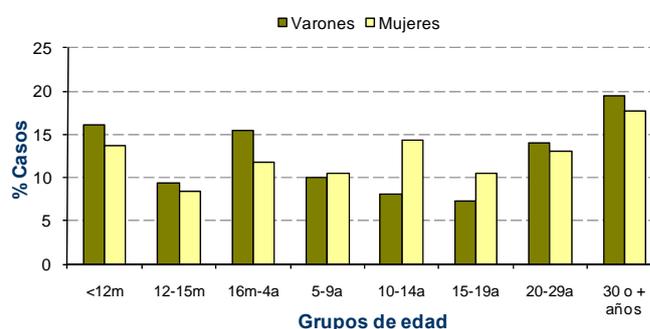
Casos por grupos de edad, sexo y estado de vacunación

Tabla 4. Casos de sarampión por grupo de edad y sexo. España 2010

Grupo de edad	Varones	Mujeres	Total	%
<12m	24	21	45	14,9
12-15m	14	13	27	8,9
16m-4a	23	18	41	13,6
5-9a	15	16	31	10,3
10-14a	12	22	34	11,3
15-19a	11	16	27	8,9
20-29a	21	20	41	13,6
30 o + años	29	27	56	18,5
Total	149	153	302	100

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Gráfico 5. Casos de sarampión por grupo de edad y sexo. España 2010



Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

El 50,6 % de los casos confirmados de sarampión fueron mujeres. El 23,8% de los casos confirmados tenían **15 meses** o menos, y un 8,9% entre **12 y 15 meses**. El 32,1% de los casos eran **mayores de 19 años**. En los últimos años se observa una tendencia creciente en el porcentaje de casos identificados entre los **5 y los 19 años** de edad comparado con años anteriores, en los que era prácticamente insignificante (6% en 2007, 18% en 2008, 28% en 2009 y 31% en 2010).

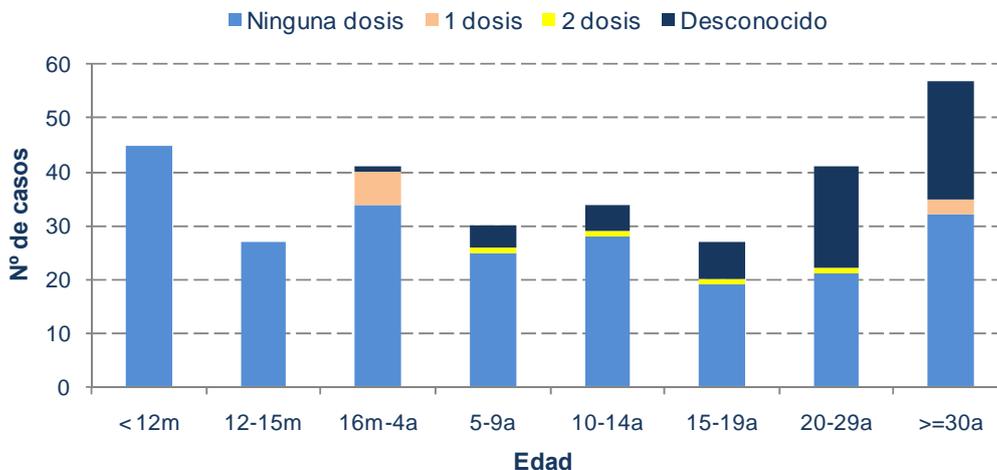
Tabla 5: Casos de sarampión por grupo de edad y estado de vacunación. España 2010

Estado de Vacunación / Edad	< 12m	12-15m	16m-4a	5-9a	10-14a	15-19a	20-29a	>=30a	Total general
Ninguna dosis	45	27	34	25	28	19	21	32	231
1 dosis	0	0	6	0	0	0	0	3	9
2 dosis	0	0	0	1	1	1	1	0	4
Desconocido	0	0	1	4	5	7	19	22	58
Total general	45	27	41	30	34	27	41	57	302

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En 58 casos (17,5%) el estado de vacunación no se conoce. El **94,6%** (231) de los casos con estado de vacunación conocido, **no estaban vacunados**. Para identificar los **casos de sarampión evitables** se ha utilizado la referencia del año 1993, año en que se alcanzaron y mantuvieron coberturas nacionales de vacunación con triple vírica superiores al 90%. (Gráfica 1). Se consideran casos evitables a los casos que tienen entre 16 meses y 17 años porque han ocurrido en cohortes de nacimiento que deberían estar vacunadas. En 2010 se han identificado **103 casos evitables** (el 42% de los casos que tienen información sobre el estado de vacunación).

Gráfico 6. Casos confirmados de sarampión según edad y estado de vacunación. España 2010



Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Hospitalización y complicaciones

En 2010 necesitaron hospitalización 64 casos de sarampión. Aunque la hospitalización por sarampión se da en todos los grupos de edad, la frecuencia más alta ocurre en los niños menores de 5 años y en los adultos a partir de los 20 años de edad. (Tabla 6).

Tabla 6. Hospitalización de casos confirmados de sarampión por grupos de edad. España 2010

Hospitalización	<=15m	16m-4a	5-9a	10-14a	15-19a	20-29a	>=30a	Total
No	52	33	26	30	25	31	41	237
Sí	20	8	5	4	2	10	15	64
Total	72	41	31	34	27	41	56	302
% hospitalizados	28%	20%	16%	12%	7%	24%	27%	21%

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Las complicaciones en los casos de sarampión ocurren en los grupos de edad extremos –en los lactantes y los niños hasta los 9 años y en los adultos a partir de los 20 años. En 2010 en 35 casos de sarampión se notificó alguna complicación, principalmente neumonías, otitis y laringofaringitis, diarreas y vómitos (Tabla 7).

Tabla 7. Complicaciones de los casos confirmados de sarampión por grupos de edad. España 2010

Tipo de Complicación	<=15 m	16m-4a	5-9a	10-14a	15-19a	20-29a	>=30a	Total	%
Neumonía	4	3	1	1	0	1	7	17	49%
Otitis, laringitis y faringitis	2	1	1	1	1	0	1	7	20%
Diarrea y vómitos	2	0	0	1	1	2	1	7	20%
Otras	1	0	0	0	0	1	2	4	11%
Total	9	4	2	3	2	4	11	35	100%
Total confirmados	72	41	31	34	27	41	56	302	
% de complicaciones	13%	10%	6%	9%	7%	10%	20%	12%	-

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Descripción de los brotes de sarampión ocurridos durante el año 2010

En el año 2010 se identificaron 22 brotes con un total de 264 casos. Se produjeron dos brotes de mayor entidad, uno en Jumilla (Murcia) y otro en Granada y el resto de menor tamaño distribuidos en nueve comunidades autónomas.

ANDALUCÍA

Brote de sarampión en Granada

El brote se inició en octubre de 2010 y hasta la semana 25 de 2011 ha generado 236 casos confirmados (88 de ellos en 2010) en la ciudad de Granada y municipios vecinos (dos casos residen habitualmente en la provincia de Jaén y un caso en Extremadura). El caso índice fue una adolescente no vacunada perteneciente a una comunidad musulmana que se contagió de un caso de sarampión procedente de Mallorca. Inicialmente el brote afectó a un colegio al que asistían niños de la comunidad musulmana y niños de familias contrarias a la vacunación. Posteriormente se extendió a la comunidad con agrupaciones de casos en hospitales, guarderías, escuelas y centros de trabajo. Se ha identificado el **genotipo B3**.

Brote de sarampión en Sevilla

En febrero 2011 se notificaron dos casos de sarampión compatibles –dos niños de 6 años no vacunados que empezaron con exantema el 23 y 25 de diciembre de 2010- detectados por búsqueda retrospectiva y que probablemente son los **casos índices** del brote que se ha desarrollado durante el primer semestre de 2011 en la provincia de Sevilla. El brote se inició en un barrio de San Juan de Aznalfarache con población de etnia gitana no vacunada.

BALEARES

Brote de seis casos con origen en familias de procedencia centroeuropea

Se trata de un brote de seis casos originado en familias de origen centroeuropeo que residen desde hace años en Mallorca. Los dos casos coíndices son una niña de 21 meses no vacunada y una adolescente de 13 años, de origen belga, con vacunación sin documentar. Los

dos casos coincidieron en un **restaurante** al que acuden familias de origen centroeuropeo. La niña de 21 meses transmitió el sarampión en la **guardería** (a una trabajadora y a otro niño no vacunado) y además en un **centro sanitario** a dos lactantes. Se identificó el **genotipo D4**

Brote de tres casos posiblemente relacionado con un turista de origen alemán

El caso índice del brote es un niño de 11 años que se lo transmite a su hermano de 10 años, ambos sin vacunar frente a sarampión. Como antecedentes tienen haber coincidido con un caso de sarampión notificado por Alemania -un niño de edad parecida a la de los casos- en una **playa** de pequeñas dimensiones donde la probabilidad de contacto entre los niños es alta. Se notificó un tercer caso en un adulto-la **repcionista de la clínica** donde atendieron a los niños-. Se aísla el **genotipo D4**.

Brote de ocho casos relacionado con el brote de Granada

El caso índice es un adulto de 30 años que viajó a Granada y tuvo contacto con una niña con sarampión. Se han dado **tres generaciones de casos** con un total de 7 casos -cinco adultos jóvenes y dos niños de entre 5 y 9 años no vacunados. Se ha identificado un **genotipo B3** idéntico al circulante en el brote de Granada.

Brote familiar de dos casos

Dos casos coíndices, una mujer de 16 años y su hijo de 4 meses, con el único antecedente de haber coincidido en un **centro de salud** con un niño que tenía exantema pero que no ha podido ser identificado.

CANARIAS

Brote de tres casos en Lanzarote

El caso índice es un caso **importado de Marruecos**; se trata de una mujer que se lo transmite a su hijo de 10 meses y éste a su vez se lo transmite al médico, no vacunado, que les atiende en un **servicio de urgencias**.

Brote de tres casos en adultos en Fuerteventura

El caso índice es un adulto en el que no se ha podido identificar la fuente de infección, que contagia al **conductor de ambulancia** y a un vecino. No se han notificado más casos.

CASTILLA LA MANCHA

Brote relacionado con un caso importado de Bulgaria en Moral de Calatrava (Ciudad Real)

El caso índice es **importado de Bulgaria**, una niña de 11 años no vacunada, que posteriormente contagia a otros dos niños de la comunidad búlgara de 23 meses y 11 años no vacunados.

CASTILLA LEÓN

Brote de dos casos en inmigrantes **búlgaros de etnia gitana** -un joven de 18 años y un niño de 4 años- no vacunados que residen en pueblos cercanos en la provincia de Segovia. Se aísla el **genotipo D4**.

CATALUÑA

Brote en Lleida relacionado con un caso importado de Sudáfrica

El caso índice es un caso importado de Sudáfrica que produce una sola generación de casos. Se identifica transmisión a tres familiares no vacunados –se trata de una **familia contraria a la vacunación**- dos adultos y una niña de dos años.

Brote en Barcelona con caso índice en noviembre de 2010

Una niña de 6 años no vacunada que asistió a las concentraciones por la visita del Papa. En el año 2010 se produjeron 23 casos y ha continuado generando casos en 2011. Se ha descrito la transmisión en familia y escuela fundamentalmente. Se ha identificado el **Genotipo B3**.

Brote de dos casos relacionados con un caso importado de Francia

El primer caso es un **adolescente francés de etnia gitana** que acude al **centro de salud** donde le transmite el sarampión a un lactante de 9 meses. Se identificó el **genotipo D4** .

Brote familiar importado de Francia

Dos casos coprimarios importados de Toulouse: se trata de dos hermanos de 17 meses y 6 años, no vacunados. Se aísla **genotipo D4**.

COMUNIDAD VALENCIANA

Brote importado de Francia

Dos adolescentes que viajan juntas, no vacunadas, procedentes de Lyon. Se aísla el **genotipo D4**.

COMUNIDAD DE MADRID

Brote de dos casos en estudiantes italianos

El caso índice es un **estudiante universitario italiano** no vacunado que **se contagia en Madrid** y que a su vez contagia a un amigo italiano que viene a visitarle. Se aísla el **genotipo D4**.

Brote familiar con cuatro casos

Brote en una familia de **etnia gitana**: se trata de cuatro niños entre 3 años y 12 años de edad sin vacunar. Se aísla el **genotipo D4**.

Brote en un hospital psiquiátrico

Dos casos en dos pacientes de un hospital psiquiátrico, adultos de 24 y 32 años no vacunados. No se ha podido identificar la fuente de infección. Se aísla **genotipo D4**.

Brote asociado con casos importados de China

Dos casos de sarampión **importados de China**, dos niños de 12 meses y 2 años no vacunados y un tercer caso posterior, que es un lactante de 5 meses para el que no se ha podido encontrar vínculo con los dos primeros. Se considera que los tres casos constituyen un brote porque viven en el mismo municipio y pertenece al mismo centro de salud y porque se ha aislado el mismo **genotipo H1**.

Brote familiar y escolar en niños no vacunados

Se han identificado una agrupación de 9 casos en niños: el primer caso de 3 años contagia a sus hermanos de 6 y 10 años, todos sin vacunar. Se produce transmisión en el **colegio** con una segunda generación de casos- otros tres **casos en edad escolar no vacunados**. Se da una tercera generación de casos **con transmisión familiar**. Se identifica el **genotipo D4**.

REGIÓN DE MURCIA

Brote de Bullas

Se trata de dos casos procedentes del mismo municipio que estuvieron ingresados en el mismo hospital: el primer caso es un niño de 14 meses de origen rumano y el segundo una mujer adulta. Los dos casos se confirmaron por laboratorio. No se dieron más casos.

Brote de Jumilla

Entre febrero y mayo de 2010 se notificaron 90 casos confirmados de sarampión en el municipio de Jumilla, Murcia con una población de 25000 habitantes. El brote afectó inicialmente a población infantil no vacunada (mayoritariamente de la comunidad gitana) y después se extendió a población general mayor de 20 años.

El primer caso fue una niña de 14 meses, de **origen búlgaro** con antecedentes de haber tenido contacto con un caso compatible con sarampión, procedente de Bulgaria. Esta niña no había recibido ninguna dosis de vacunas del calendario vacunal vigente. Otros dos casos, dos niñas de 12 y 13 años, de la misma comunidad se confirmaron por vínculo epidemiológico. En los días siguientes se confirmó un caso en un niño español de **etnia gitana** de 12 años no vacunado sin relación aparente con los casos anteriores. Posteriormente ocurrieron casos entre los familiares de este caso, todos niños no vacunados y más tarde los casos se **extendieron al municipio**. Los afectados fueron fundamentalmente niños no vacunados y también **adultos jóvenes** y niños **menores de 15 meses** de edad.

El 61% de los casos no estaban vacunados de triple vírica (TV). El lugar de contagio se pudo identificar en el 73% de los casos (el hogar en 50%, el centro de salud en 11% y el barrio ó colegio en 8%). Se identificó el **genotipo D4**.

Medidas para el control del brote

-Se realizó **estudio de contactos** con la vacunación de los contactos susceptibles menores de 40 años no inmunizados previamente

En **el Municipio de Jumilla** se organizaron actividades con la participación del centro de salud y del Ayuntamiento para mejorar la difusión de las medidas entre la población. Se organizaron actividades de captación en los colectivos más vulnerables. Las medidas establecidas fueron:

- Adelantó de la primera dosis de vacuna TV a los niños entre 6 meses y 14 meses de edad
- Adelantó de la segunda dosis de vacuna TV a la población entre 15 meses y 6 años
- Se revisó y actualizó el calendario de vacunación de la población entre 20 y 40 años con administración de una dosis de vacuna a los no inmunizados.

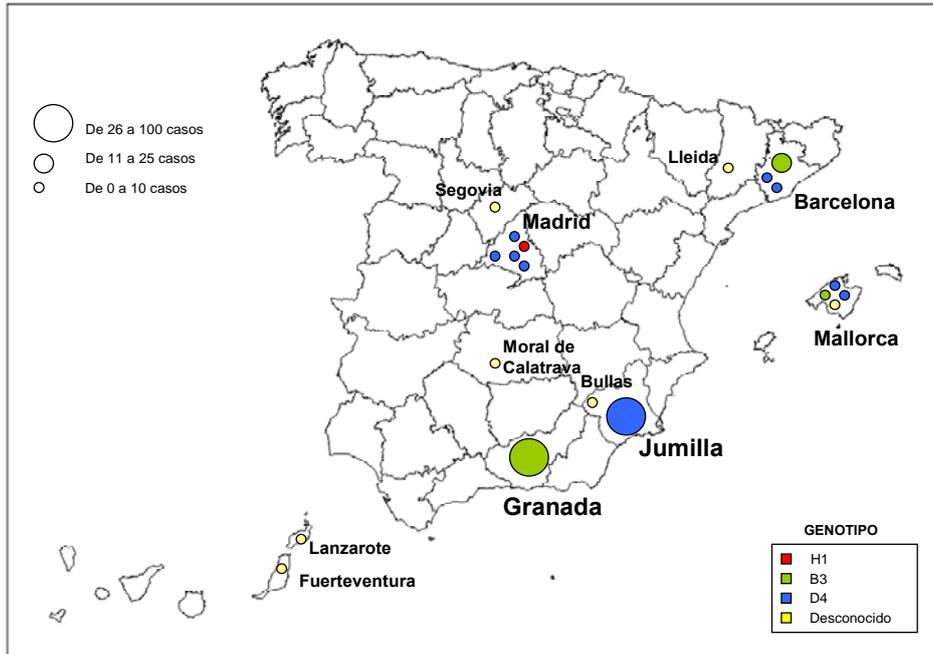
Se informó a todos los **servicios de prevención de riesgos** de los centros sanitarios de la Comunidad Autónoma solicitando que se revisara y **actualizara el estado de vacunación del personal sanitario** frente a sarampión.

Se informó a **todos los alcaldes de los municipios de la Región** para que los servicios sociales, junto a los Equipos de Atención Primaria, **detectasen bolsas de no vacunados**, especialmente de etnia gitana o de procedencia búlgara o rumana, con el objetivo de captar estas poblaciones y actualizar el calendario de vacunación.

El brote no se ha extendido a ningún otro municipio de la región.

Brote familiar relacionado con un brote de Cataluña: el caso índice es un varón de 33 años de etnia gitana con antecedente de estancia en Cataluña en casa de unos familiares entre los que se detectaron varios casos de sarampión. A su regreso a Murcia transmitió la enfermedad a su hija de 10 meses de edad, que presentó síntomas a principios de 2011 (caso no incluido en los recuentos de este informe).

Brotos de sarampión y distribución de genotipos, España 2010



CASOS AISLADOS DE SARAMPIÓN

Durante el año 2010 se han notificado 38 casos aislados de sarampión en 13 comunidades autónomas.

Aragón declaró un caso aislado confirmado por laboratorio: se trata de un niño de 4 años con una dosis de vacuna sin fuente de infección conocida.

Andalucía: en **Almería** un niño de 6 meses que llegó desde **Vietnam**, se aisló el **genotipo H1**- Otro caso es un marroquí que viajó a Marruecos y llegó a España con sarampión. En **Málaga** una mujer de 19 años y un varón de 26 años confirmados de sarampión por laboratorio y sin antecedentes de exposición.

Baleares notificó un caso aislado confirmado por laboratorio: un niño de 19 meses vacunado con una dosis que reside en una zona alejada geográficamente de las agrupaciones de casos identificadas en la comunidad.

En la **Comunidad Valenciana** se han notificado dos casos aislados: una mujer de 28 años con estado de vacunación sin documentar, sin fuente de infección conocida y **genotipo D4** y un niño de 7 meses con sarampión **importado de Lituania**.

Canarias: un niño de dos años confirmado de sarampión por laboratorio, correctamente vacunado sin antecedentes de viaje ni exposición. Otra niña de dos años bien vacunada con antecedentes de viaje a **Suiza** y confirmada por laboratorio.

Castilla la Mancha: en **Guadalajara** una adolescente de origen búlgaro no vacunada sin antecedentes de viajes; se aisló el **Genotipo D4**.

Castilla León: en **Ávila** una niña de 23 meses de familia **contraria a la vacunación** que se contagió en un viaje a Alemania de otro niño con sarampión. **Genotipo D4**.

Cataluña: se notificaron 4 casos aislados: una mujer de 44 años con sarampión confirmado por laboratorio. Un caso en una mujer de 37 años no vacunada procedente de **Reino Unido**. Otro caso confirmado por laboratorio en una niña de 11 meses no vacunada y sin antecedentes de exposición. Un adulto de 33 años no vacunado que durante el periodo de incubación estuvo en **Marruecos**. Se aisló el genotipo **D4**.

En **Madrid** se han notificado 13 casos aislados: el primer caso notificado en 2010 fue un adulto con antecedente de viaje a la Comunidad Valenciana en el que se aisló el **genotipo B3**. Desde mediados de mayo hasta final de año se notificaron 11 casos aislados - 6 de ellos con genotipo D4- para los que no se ha podido establecer ningún tipo de vínculo: 4 casos menores de 15 meses y 7 casos mayores de 20 años. Otro caso aislado es una mujer joven con el antecedente de haber viajado en avión desde **Reino Unido**. Este caso pertenece a una agrupación de casos notificados en cinco países europeos en los que se identificó una cepa desconocida previamente del **Genotipo G3**. Sólo uno de los casos había viajado previamente

al Sudeste asiático; el resto de casos tenían en común haber realizados viajes en avión vía Londres.

En **Murcia** se notificó un caso aislado importado de **Marruecos** en un niño de 21 meses no vacunado; se notificaron además otros dos casos aislados- que estaban geográficamente alejados del brote de Jumilla-y sin fuente de infección conocida.

Navarra notificó un caso aislado en una mujer de 29 años no vacunada que viajó a Italia. Otro caso es un niño de 14 meses con antecedente de viaje fuera de su comunidad en el periodo de incubación. Otro caso de 9 años vacunado con dos dosis y confirmado por laboratorio y sin antecedentes de exposición.

País Vasco notificó un caso importado **Indonesia**, un adulto de 32 años con una dosis de vacuna; se aisló el **genotipo D9**.

Ceuta: notificó un caso compatible aislado de sarampión, un niño de 4 años con una dosis de vacuna, sin antecedentes de exposición conocidos.

Casos vacunales

Durante 2010 se han notificado nueve casos vacunales de sarampión. Solo en dos de ellos, uno en la Comunidad de Madrid y otro en Granada, se aisló el **genotipo A**, que es el correspondiente a la cepa de la vacuna del sarampión que se administra actualmente en España. El resto, tres casos en la Comunidad de Madrid, dos en Navarra, uno en Baleares y otro en Barcelona, tienen como antecedente la administración de una dosis de vacuna triple vírica entre 4 y 11 días antes de la aparición de exantema y no se identifica ningún tipo de vínculo ni existe brote en su entorno. En todos los casos, salvo en tres, el resultado de la serología fue IgM positiva.

Casos en trabajadores de centros sanitarios, guarderías y centros escolares

En el año 2010 se han notificado cuatro casos de sarampión en trabajadores de centros sanitarios: una enfermera de un centro de salud, un médico del servicio de urgencias, una recepcionista de una clínica y un conductor de ambulancia. También se ha notificado una cuidadora de guardería, una maestra y una monitora de un centro escolar.

Casos en los que se identifican la fuente de infección en centros sanitario

En 28 casos se ha notificado transmisión del sarampión en un centro sanitario, principalmente en las salas de espera, de centros de salud, de urgencias pediátricas y en áreas de hospitalización de pediatría.

Identificación de la fuente de infección de los casos.

En 158 casos (52,3%) se ha conseguido identificar la fuente de infección, la mayoría de ellos son casos secundarios que pertenecen a brotes. En otros 110 casos, aunque también

pertenecen a brote, la cadena de transmisión es desconocida. Para la mayoría de los casos aislados (34/38) no se pudo identificar la fuente de infección.

Fuente de Infección			
Agrupación	Conocida	Desconocida	Total
Brote	154	110	264
Aislado	4	34	38
Total	158	144	302

Casos importados

En el año 2010 se han identificado 19 **casos importados**: 11 casos aislados y ocho casos que forman parte de brotes. De estos 8 casos, cuatro constituyen dos brotes importados de Francia que no han originado casos secundarios. Los otros cuatro casos importados sí han generado un brote en nuestro país. Un caso importado de Bulgaria que generó brote en Castilla la Mancha; un caso importado de Francia que generó brote en Cataluña; un caso importado de Marruecos con brote en Canarias y un caso de China que produjo brote en Madrid. La mitad de los casos importados proceden de Europa y el resto de otros continentes (Tabla 10).

Tabla 10. Casos Importados según lugar de procedencia y año. España 2001-2010

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total	%
Europa	Alemania		2	1			4				1	8	9%
	Italia		2				1		1		1	5	5%
	Bosnia		1									1	1%
	Ucrania		1				4					5	5%
	Francia			1						1	5	7	7%
	Gran Bretaña			1		1	1		3	1	2	9	10%
	Rumania					1	5					6	6%
	Grecia						1					1	1%
	Suiza						1			1	1	3	3%
	Lituania										1	1	1%
Bulgaria										1	1	1%	
% Fuente europea		0%	50%	21%	0%	67%	76%	0%	80%	43%	63%	50%	100%
No Europa	China	2			1						1	4	4%
	Tailandia				3							3	3%
	Filipinas	1		1								2	2%
	Marruecos	1	3	9	1		1				4	19	20%
	Pakistán		2									2	2%
	Argelia			1								1	1%
	Ecuador				1							1	1%
	Bali	1										1	1%
	Corea del Norte		1									1	1%
	Guinea Ecuatorial	1							1			2	2%
	India				1		2					3	3%
	EUA					1						1	1%
	Etiopía						1			3		4	4%
	Indonesia										1	1	1%
	Vietnam										1	1	1%
	Sudáfrica, República de										1	1	1%
% Fuente no europea		100%	50%	79%	100%	33%	19%	0%	20%	57%	37%	50%	100%
TOTAL		6	12	14	7	3	21	0	5	7	19	94	50%

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

3 GB-2008: En un caso se identificó un genotipo similar al virus circulante en GB aunque durante el período de incubación no estuvo en ese país

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

Diagnóstico de laboratorio

Al 87,8% (344) de los casos sospechosos de sarampión se le recogió alguna muestra clínica - sangre para confirmar el caso por serología y/o muestra de orina y/o de exudado faríngeo para poder aislar e identificar el genotipo del virus. De los 48 casos sospechosos en los que no se recogió ningún tipo de muestra, 30 fueron confirmados por vínculo, 15 clínicamente compatibles y 3 descartados. Seis casos a los que se les habían recogido muestras clínicas se clasificaron finalmente como compatibles porque los resultados del laboratorio no fueron concluyentes (Tabla 11).

Tabla 11. Recogida de muestras clínicas según clasificación de caso de sarampión. España 2010

Clasificación de caso	Muestra	Casos	
		Total	%
Confirmado por Laboratorio	246	246	100
Confirmado por Vínculo Epidemiológico	5	35	14,3
Confirmado Clínicamente	6	21	28,6
Descartado	87	90	97
Total	344	392	87,8

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En 288 casos se realizó serología y en 220 casos se tomó muestra de orina y/o exudado faríngeo; en 164 casos se tomaron los dos tipos de muestra (Tabla 12).

Tabla 12. Tipo de muestra clínica recogida. Casos sospechosos de sarampión. España 2010

Serología	Orina y/o Exudado			%
	Sí	No	Total	
Sí	164	124	288	73%
No	56	48	104	27%
Total	220	172	392	100%
%	56%	44%		

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

De los 90 **casos descartados** en 87 se había tomado alguna muestra clínica (Tabla 11). De éstos, siete casos se clasificaron finalmente como sarampión vacunal y 64 casos se descartaron adecuadamente con resultado de IgM negativa. Otros 16 casos, sin resultado de serología, se valoraron individualmente y se descartaron, bien por PCR negativa bien porque tuvieron un diagnóstico alternativo. Los **diagnósticos alternativos** notificados han sido: un caso de escarlatina, dos casos con resultado de Parvovirus B19, un caso con Herpes Virus tipo 1 y un caso con Síndrome de Giannotti Crosti.

Para el diagnóstico de sarampión, en ausencia de vínculo epidemiológico conocido, siempre hay que obtener muestra de suero, además de orina y exudado. **Un resultado negativo en orina, o en exudado, no permite descartar un caso** dada su baja sensibilidad. Un resultado positivo sí confirma el caso.

Casos de sarampión genotipados

En 2010 se han genotipado 83 casos de sarampión, el 34% de los casos confirmados por laboratorio y 15 de los 22 brotes notificados. El Centro Nacional de Microbiología ha informado de la identificación de cinco genotipos diferentes del virus del sarampión.

Genotipo D4 se ha aislado en 53 casos: 49 casos autóctonos pertenecientes a brotes (Jumilla Baleares, Barcelona y Madrid) y en cuatro casos importados de Alemania, Francia y Marruecos.

Genotipo B3 identificado en 25 casos autóctonos pertenecientes al brote de Granada, a un brote relacionado con éste en Baleares, a un brote en Barcelona y un caso aislado en la Comunidad de Madrid.

Genotipo H1 aislado en tres casos, dos en un brote importado de China y otro en un caso importado de Vietnam. Un **Genotipo D9** se ha aislado en un caso importado de Indonesia y un **genotipo G3** en un caso que viajó a Reino Unido.

La tabla 13 recoge los genotipos identificados en casos primarios, por país de procedencia, desde el inicio del Plan de eliminación del sarampión. Se puede observar la amplia variabilidad de genotipos aislados en los diez años de vigencia del plan.

Genotipo	Lugar importación	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
B3	Argelia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	Guinea Ecuatorial	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
	Reino Unido	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
	Desconocido	-	-	-	-	-	1	-	-	-	25	26
C2	Marruecos	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
	Desconocido	-	1	2	5	-	-	-	-	-	-	8
D3	Filipinas	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
D4	Alemania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Francia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	Marruecos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Ucrania	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Reino Unido	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	3
	Rumania	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	3
	Italia	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2
	Desconocido	-	2	-	1	-	-	-	-	1	49	52
D5	Tailandia	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
	Ecuador	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	Reino Unido	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Desconocido	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
D6	Ucrania	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
	Alemania	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
	Desconocido	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
D7	Alemania	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Bosnia	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Marruecos	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Desconocido	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3
D8	Desconocido	-	-	1	-	1	-	-	-	1	-	3
D9	Indonesia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Desconocido	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
G3	Reino Unido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
H1	China	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	4
	Vietnam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Desconocido	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2
Procedencia europea		0	4	0	0	2	8	1	3	0	4	18
Total		4	7	13	10	5	10	2	5	4	83	143

Rubéola

Durante el año 2010 se notificaron 16 casos sospechosos de rubéola: 9 casos confirmados y 7 descartados. La incidencia media de rubéola a nivel nacional fue de 0,04 casos sospechosos y de 0,02 casos confirmados por 100.000 habitantes (Tabla 14).

Tabla 14. Distribución e incidencia por 100.000 hab de rubéola por CCAA España 2010

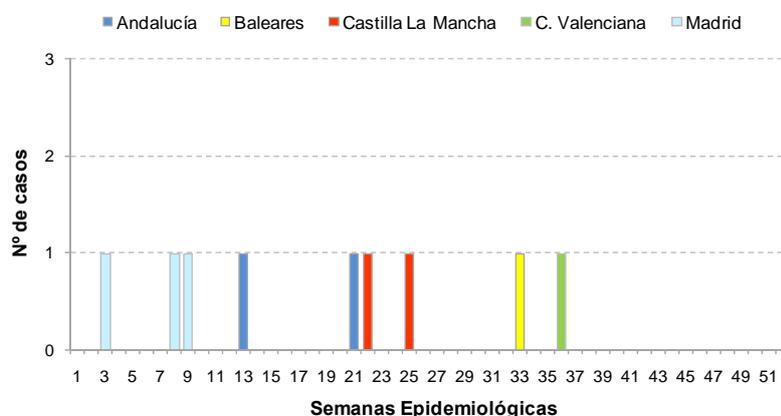
CCAA	Confirmados			Vacunal	Descartados	Total	*Incidencia por 100.000	**Incidencia sospechosos por 100.000
	Laboratorio	Vínculo	Compatibles					
Andalucía	1,00	-	1,00	-	-	2,00	0,02	0,02
Aragón	-	-	-	-	-	-	-	-
Asturias	-	-	-	-	-	-	-	-
Baleares	1,00	-	-	-	-	1,00	0,09	0,09
Canarias	-	-	-	-	-	-	-	-
Cantabria	-	-	-	-	-	-	-	-
Castilla la Mancha	1,00	-	1,00	-	-	2,00	0,10	0,10
Castilla y León	-	-	-	-	-	-	-	-
Cataluña	-	-	-	-	1,00	1,00	0,00	0,01
C. Valenciana	1,00	-	-	-	5,00	6,00	0,02	0,12
Extremadura	-	-	-	-	-	-	-	-
Galicia	-	-	-	-	-	-	-	-
Madrid	-	-	3,00	-	1,00	4,00	0,05	0,06
Murcia	-	-	-	-	-	-	-	-
Navarra	-	-	-	-	-	-	-	-
Pais Vasco	-	-	-	-	-	-	-	-
La Rioja	-	-	-	-	-	-	-	-
Ceuta	-	-	-	-	-	-	-	-
Melilla	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	4,00	0,00	5,00	0,00	7,00	16,00	0,02	0,04

*Sólo casos confirmados. **Total casos sospechosos

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Cuatro casos se confirmaron por laboratorio y cinco fueron clínicamente compatibles. El gráfico 8 muestra los casos confirmados de rubéola por comunidad autónoma y semana epidemiológica en la que se inició el exantema.

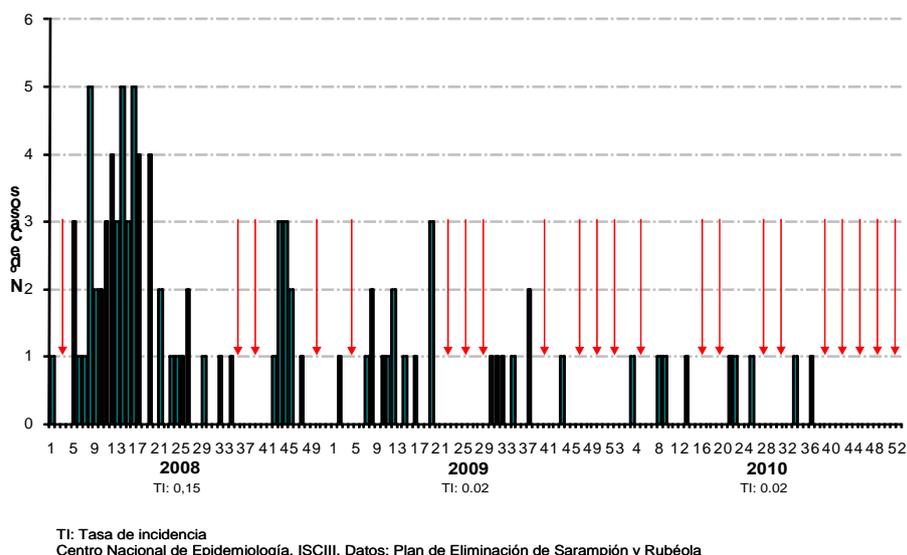
Gráfico 8: Casos confirmados y compatibles de rubéola por Comunidad Autónoma y por semana de inicio de síntomas. España, año 2010



Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En el gráfico 9 se puede observar la distribución de los casos confirmados de rubéola, la tasa de incidencia y el número de períodos de 23 días (período de incubación máximo) libres de transmisión a nivel nacional, durante los tres años de vigencia del plan. Se observa un aumento de períodos libres de casos, principalmente en las últimas semanas del año.

Gráfico 9: Casos confirmados y compatibles por semana de inicio de síntomas. España 2008-2010.



Casos por grupos de edad, sexo y estado de vacunación

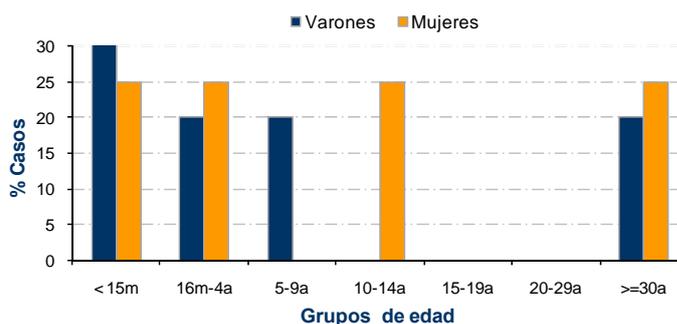
De los 9 casos de rubéola confirmados, el 55% son hombres y un 55% de los casos tiene menos de 4 años.

Tabla 15. Casos de rubéola por grupo de edad y sexo. España 2010

Grupo de edad	Varones	Mujeres	Total	%
<15m	2	1	3	33
16m-4años	1	1	2	22
5-9a	1	0	1	11
10-14a	0	1	1	11
15-19a	0	0	0	0
20-29a	0	0	0	0
30 o más años	1	1	2	22
Total	5	4	9	100

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Gráfico 10. Casos de rubéola por grupo de edad y sexo. España 2010



La tabla 16 recoge el estado de vacunación de los casos confirmados de rubéola: un caso estaba vacunado con dos dosis, 4 casos con una dosis, 3 casos no vacunados y en un caso se desconoce su estado de vacunación. Para identificar los **casos de rubéola evitables** se ha utilizado la referencia del año 1993, año en que se alcanzaron y mantuvieron coberturas nacionales de vacunación con triple vírica superiores al 90% (Gráfica 1). Se consideran casos evitables a los casos que tienen entre 16 meses y 17 años porque han ocurrido en cohortes de

nacimiento que deberían estar vacunadas. En 2010 se han identificado **3 casos evitables de rubéola** (tabla 16)

Grupos de edad								
Dosis Vacuna	<=15m	16m-4a	5-9a	10-14a	15-19a	20-29a	>=30a	Total
Ninguna	2						1	3
Una dosis	1	1	2					4
Dos o más dosis				1				1
Desconocido							1	1
Total	3	1	2	1	0		2	9
Casos evitables	1	0	2	0	0	0	0	3

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Clínica de los casos

De los 8 casos en los que se recogieron síntomas, todos presentaron exantema, fiebre o febrícula y solo 6 casos presentaron linfadenopatía. No se ha notificado ninguna complicación y ningún caso precisó hospitalización. No se ha declarado ningún caso de rubéola en mujeres embarazadas.

Fuentes de infección y transmisión secundaria

Todos los casos confirmados de rubéola se clasificaron como autóctonos. No se han descrito brotes y en ninguno de los casos se pudo identificar la fuente de infección.

Diagnóstico de laboratorio

Al 68,7% (11) de los casos sospechosos de rubéola se le recogió alguna muestra clínica: sangre para confirmar el caso por serología, y/o muestra de orina y/o de exudado faríngeo para poder aislar e identificar el genotipo del virus. En 5 casos no se tomó ninguna muestra (5 casos confirmados clínicamente) (Tabla 17).

Tabla 17. Recogida de muestras clínicas según clasificación de caso de rubéola. España 2010

Clasificación de caso	Casos		
	Muestra	Total	%
Confirmado por Laboratorio	4	4	100
Confirmado por Vínculo Epidemiológico	0	0	0
Confirmado Clínicamente	0	5	0
Postvacunal	0	0	0
Descartado	7	7	100
Total	11	16	68,8

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En 11 casos se extrajo muestra de sangre y se realizó la serología y en tres de estos casos además se estudiaron muestras de exudado faríngeo y de orina (Tabla 18).

Tabla 18. Tipo de muestra clínica recogida. Casos sospechosos de rubéola. España 2010

Serología	Orina y/o Exudado			%
	Si	No	Total	
Si	3	8	11	69
No	0	5	5	31
Total	3	13	16	

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Los 4 casos confirmados por laboratorio presentaron resultado de IgM positiva, pero en ninguno se realizó la confirmación con el test de avidéz de IgG. De los 7 casos descartados, 5 se descartan con IgM negativa, un caso con resultado de PCR en orina y exudado faríngeo negativas y otro por diagnóstico alternativo de escarlatina. En 2010 no se genotipó ningún caso de rubéola. No se notificó ningún caso de rubéola postvacunal.

A medida que disminuye la incidencia de rubéola sólo un resultado de laboratorio "IgG específica de baja avidéz" confirmaría un caso de rubéola en ausencia de brote. Un resultado negativo de PCR no permite descartar un caso de rubéola

Síndrome de Rubéola Congénita

En el año 2010 no se ha notificado ningún caso de síndrome de rubéola congénita

Evaluación del sistema de vigilancia de sarampión y rubéola. Indicadores de calidad

En la etapa de la eliminación se considera que un sistema de vigilancia de sarampión y rubéola está funcionando correctamente cuando la notificación de casos sospechosos es igual o superior a 1 por 100.000 habitantes y los indicadores de calidad referidos a la investigación individual de caso alcanzan o superan el 80%.

Los indicadores de evaluación de la calidad del plan de eliminación del sarampión muestran, en general, una buena calidad de la vigilancia (Tabla 19).

Tabla 19. Indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión. España 2002-2010

Indicadores de Vigilancia	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
% de CCAA que comunican al menos un caso sospechoso	84%	84%	79%	74%	89%	58%	84%	68%	84%
% de casos notificados en <=24 horas de inicio de los síntomas	13%	43%	25%	29%	30%	40%	54%	22%	34%
% de casos con muestras de sangre o vínculo	91%	98%	97%	97%	88%	84%	81%	82%	73%
% de casos con resultados en < de 7 días de su recepción	61%	91%	89%	86%	70%	70%	76%	64%	86%
% de casos confirmados con fuente de infección conocida	64%	83%	68%	36%	93%	96%	89%	59%	83%
% de brotes investigados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

En cuanto a la **sensibilidad**, en el año 2010 la incidencia de casos sospechosos de sarampión fue de 0,86 casos por 100.000 habitantes, cercana al indicador de sensibilidad de 1 caso por 100.000 habitantes. Todas las comunidades notificaron casos salvo Cantabria, Galicia y Melilla

pero sólo cuatro alcanzaron el objetivo de detección de 1 caso sospechoso por 100.000 habitantes: Andalucía, Baleares, Murcia y Ceuta (Tabla 3). Para la vigilancia de la rubéola, la sensibilidad fue de 0,02 casos sospechosos por 100.000 lejana al objetivo de detección (Tabla 14).

En 2010 los indicadores de calidad de la vigilancia del sarampión han mejorado respecto a 2009. La vigilancia de la rubéola, es muy deficiente y está lejos de acercarse a la calidad de la vigilancia del sarampión (Tabla 20).

Tabla 20. Indicadores de la Calidad de la Vigilancia de Sarampión y Rubéola. España 2009-2010

Indicadores de Vigilancia	2009		2010	
	SAR	RUB	SAR	RUB
% de CCAA que notifican al menos un caso sospechoso	68%	47%	84%	32%
% de casos notificados antes de las 24 horas del inicio de síntomas	22%	11%	34%	19%
% de casos con muestras de sangre o vínculo	82%	61%	73%	69%
% de casos con resultados de laboratorio <7 días de su recepción*	64%	20%	86%	62%
% de casos confirmados con fuente de infección conocida	59%	0%	52%	0%
% de brotes investigados	100%	100%	100%	0%

*Sobre el total de casos en los que se puede construir el intervalo entre la recepción en el laboratorio y la emisión de resultados

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Los indicadores más desfavorables son los que se refieren a la **oportunidad** en la notificación como venía ocurriendo históricamente desde el inicio del plan. Solo el 34% de los casos sospechosos de sarampión y el 19% de los casos sospechosos de rubéola se notificaron a las CCAA en las primeras 24 horas tras el inicio de los síntomas. La notificación desde las comunidades al CNE, particularmente la de los casos de rubéola, también presenta retraso respecto a lo que propone el protocolo (Tablas 21 y 22).

Tabla 21. Días de diferencia entre el inicio de síntomas y la notificación a la CCAA. España 2010

Días	Casos		%		% acumulado	
	SAR	RUB	SAR	RUB	SAR	RUB
0-1	135	3	34	19	34	19
2 a 3	95	4	24	25	59	44
4 a 7	73	4	19	25	77	69
8 a 15	48	3	12	19	90	88
>15	41	2	11	13	100	100
Total	392	16	100	100		

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Tabla 22. Días transcurridos entre la notificación a la CCAA y la notificación al CNE. España 2010

Días	Casos		%		% acumulado	
	SAR	RUB	SAR	RUB	SAR	RUB
0-1	156	0	40	0	40	0
2 a 7	143	1	36	6	76	6
8 a 15	63	3	16	19	92	25
>15	27	12	7	75	99	100
Desconocido	3		1		100	
Total	392	16	100	100		

Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Datos: Plan de Eliminación de Sarampión y Rubéola

Para el cálculo del porcentaje de casos que tienen disponibles los **resultados de laboratorio en menos de 7 días** sólo se utilizan aquellos casos en los que la fecha de recepción de muestras en el laboratorio y la fecha de emisión de resultados están disponibles. En 2010 el 88% de los casos de sarampión y el 62% de los casos de rubéola los resultados se recibieron oportunamente.

Se investigaron todos los casos de sarampión. En la mitad de los casos de sarampión se identificó la **fuente de infección**, mientras que no se consiguió identificar en ningún caso de rubéola.

Tasa de reproducción o número reproductivo efectivo R para sarampión

La estimación del número reproductivo efectivo para sarampión en el año 2010 está entre 0,7-0,8 que es inferior a 1, límite exigido para considerar la eliminación, aunque no por debajo del 0,7, que es el límite de seguridad que establece la OMS, para decir que se está en situación de haber eliminado la enfermedad (Tabla 23).

El número R se puede estimar por dos métodos: el primero a partir del porcentaje de casos importados, considerando casos importados todos los casos primarios de origen desconocido; según este criterio, la R del año 2010 sería de 0,78.

El segundo criterio se basa en la distribución del número de brotes según su tamaño; siguiendo este criterio, en 2010 la R se sitúa entre 0,7y 0,8.

Durante los nueve años previos, todas las estimaciones de la tasa de reproducción han sido inferiores a 1, con un máximo en el año 2007 en el que se estimó un valor de la R entre 0,70 y 0,99. En 2010 la R ha experimentado un aumento ostensible respecto al año anterior, lo que indica que se ha incrementado la circulación del virus del sarampión en el territorio.

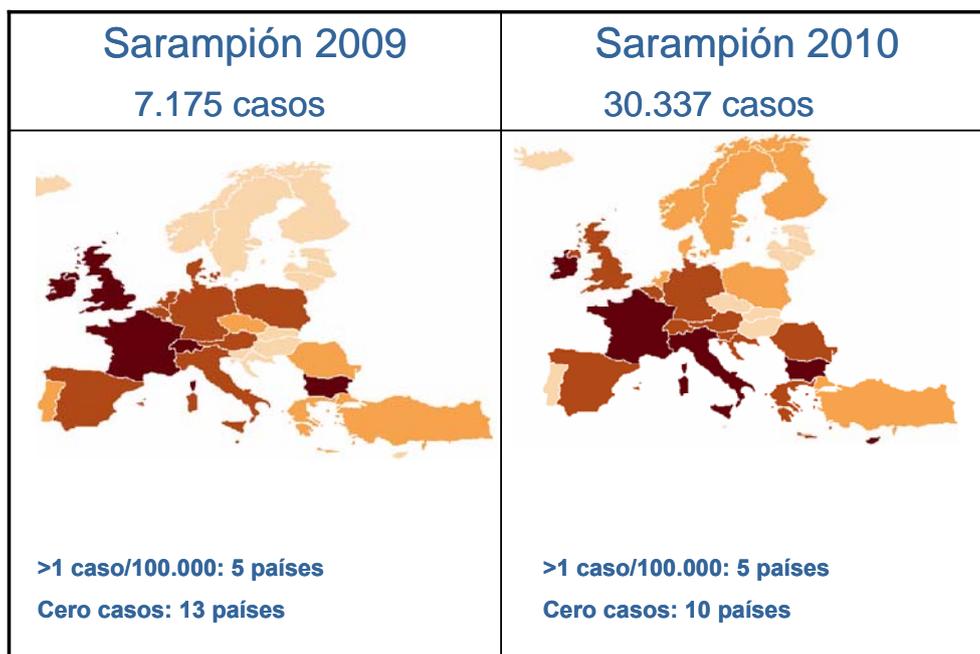
Tabla 23. Cálculo de número reproductivo efectivo R. España 2001-2010										
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Número de casos confirmados	36	64	243	25	20	377	267	299	42	302
Número de casos importados	8	13	14	7	8	18	1	4	7	19
R = 1- proporción importados	0,78	0,8	0,94	0,72	0,6	0,95	0,99	0,98	0,83	0,94
Número de casos primarios (asumiendo todos importados)	16	26	23	14	9	32	9	21	18	64
R (asumiendo todo caso primario= caso importado)	0,56	0,59	0,91	0,42	0,53	0,92	0,97	0,93	0,57	0,78
Número de brotes por número de casos:										
<5	1 (25%)	2 (40%)	5 (71%)	1 (50%)	2 (66%)	2 (29%)		1 (25%)	2 (67%)	15 (71%)
5-9	3 (75%)	3 (60%)	2 (63%)	1 (50%)	1 (33%)	1 (14%)		0	0	3(14%)
10-24	0	0	0	0	1 (33%)	2 (29%)	1 (50%)	2 (50%)	1 (33%)	1 (5%)
25-99	0	0	0	0	0	0		0	0	2(10%)
100-999							2 (29%)	1 (25%)	0	0
R (según número de brotes por nº de casos)	0,5-0,6	0,5-0,6	0,9-0,95	0,2-0,4	0,2-0,4	0,95	0,99	0,95	0,5-0,8	0,7 - 0,8

Situación del sarampión en los países de la Región Europea de la OMS

Aunque se han hecho grandes progresos hacia la eliminación del sarampión y de la rubéola en la región y muchos países han interrumpido la transmisión de la circulación de una de ambas enfermedades, en 2010 la OMS-Europa ha tenido que asumir que no se ha podido conseguir el logro de la eliminación. Como demuestra la experiencia en la Región de las Américas la eliminación del sarampión es técnicamente posible. Por ello cabe preguntarse por qué todavía nos se ha conseguido este objetivo en Europa

Durante 2010 el virus del sarampión ha circulado libremente por el continente sin estar confinado a un grupo de población o aun país. Sólo 8 países han notificado *Cero casos*. Durante 2010 se declararon a la red EUVACNET 30337 casos de sarampión, cuatro veces más que en 2009. De ellos 8362 casos se notificaron de forma individualizada y el resto 22055 casos, pertenecientes al brote de Bulgaria, de forma agregada. La mayoría de los casos notificados proceden de Bulgaria, (incidencia de 294/100.000), Francia (8,9/100.000), Alemania e Italia.

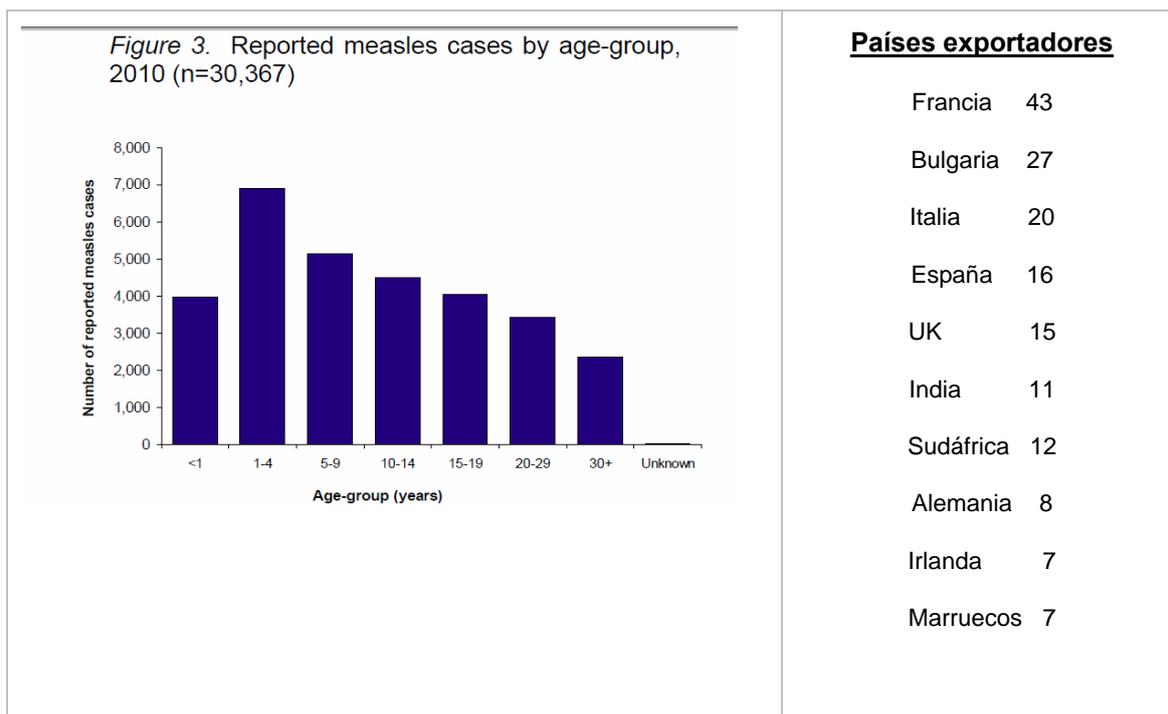
Sarampión en la Unión Europea 2009 - 2010



Fuente: EUVACNET

Fuente : http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2010.pdf.

El sarampión se ha dado en todas las edades con un alto número de casos en los grupos de edad que deberían estar vacunados. El 85% de los casos son no vacunados. Se han notificado 21 muertes relacionadas: 18 en Bulgaria, 2 en Francia y una en Rumania, lo que supone una tasa de letalidad de 0,69 por 1000.



Fuente :http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2010.pdf.

El 3,2% de los casos han sido **casos importados**, la mayoría (71%) fueron importados desde otro país europeo y el resto desde África, Asia y Oriente medio. En 2010 España fue uno de los principales países exportadores de sarampión a Europa. Los casos importados ocurrieron en su mayoría en **viajes a países o zonas donde estaban ocurriendo brotes**, de ahí la importancia de recomendar la vacunación a los viajeros a zonas con brotes, así como a las personas que vayan a participar en **acontecimientos de masas**, conciertos, acontecimientos deportivos, religiosos u otros. El ECDC advierte de que son muchos los acontecimientos de masas que se van a desarrollar y llama la atención sobre el que va a tener lugar en Madrid en agosto 2011-el día de la Juventud con la visita del Papa en la que se prevé que asistan más de 350.000 personas en su mayoría adolescentes y jóvenes adultos.

También se ha notificado importación de sarampión en la Región de las Américas, donde está eliminada la circulación autóctona desde 2002. Se ha notificado un caso en EEUU que se contagió de sarampión en la Republica Dominicana por contacto con un ciudadano francés que se alojaba en el mismo hotel que el caso.

Otros países europeos fuera de la UE también han sufrido brotes en 2010: Bosnia_Herzegovina, Rusia, Suiza y Uzbekistán.

La Región Europea no ha alcanzado el objetivo de la eliminación en 2010 porque no todos los niños están vacunados adecuadamente y porque otros muchos no han recibido ninguna dosis de vacuna. Aunque muchos estados miembros, sobre todo del este de la región, han desarrollado campañas de vacunación suplementarias en los últimos años, no es suficiente. La investigación de los brotes de sarampión demuestra que todavía hay áreas o bolsas de individuos desprotegidos frente a sarampión y rubéola en los que las coberturas con dos dosis

de vacuna de sarampión es a menudo inferior al 95%. Y además estas bolsas se encuentran en toda Europa lo que facilita la rápida propagación del virus entre países. Es necesario conocer estos grupos de población a riesgo, pero hay que tener en cuenta que como ha ocurrido en Francia o en Irlanda, no siempre se podrán identificar grupos específicos de riesgo.

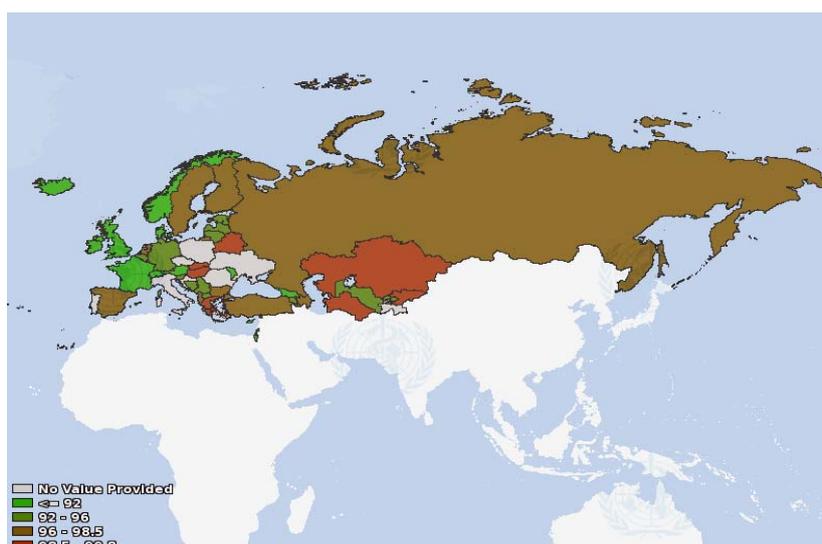
Las razones por las que algunos grupos de población no están vacunados son variadas: puede tratarse de grupos vulnerables con dificultades para acceder a los servicios de salud o grupos con creencias culturales o religiosas, o familias con dudas sobre la seguridad de las vacunas y con la creencia de que las enfermedades inmunoprevenibles no suponen un riesgo para la salud.

Coberturas de vacunación en Europa

Aunque la cobertura media europea con vacuna del sarampión en 2009 fue del 94% (últimos datos disponibles), muchos niños reciben con retraso las dosis del calendario de vacunaciones y además existen bolsas de susceptibles tanto a nivel regional como local en muchos países. Estos dos factores permiten que aparezcan brotes de enfermedades inmunoprevenibles como los brotes de sarampión que han ocurrido y siguen ocurriendo en varios países de Europa.

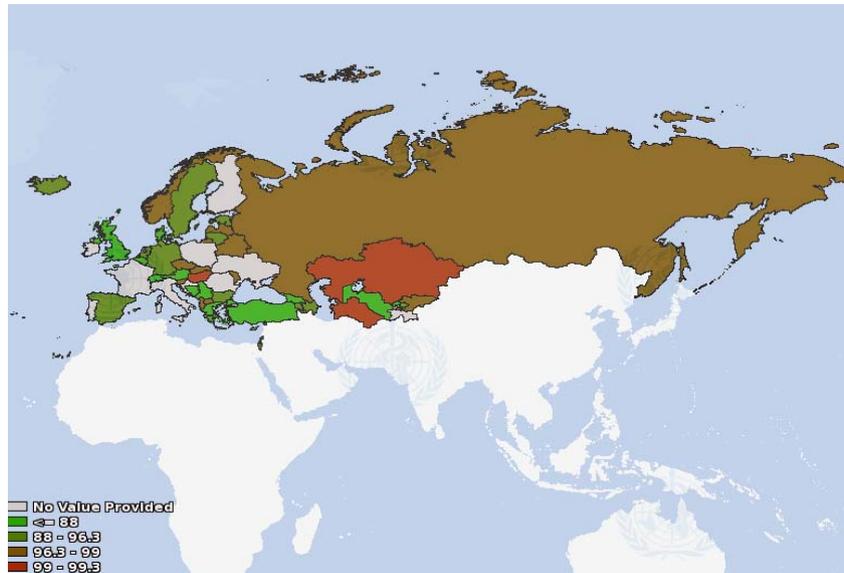
No hacen falta análisis muy sofisticados para darse cuenta de que el fallo está en que en muchos países de Europa occidental las **coberturas de vacunación con la primera dosis están por debajo del nivel del 95% recomendado** y que las coberturas de vacunación con la segunda dosis son incluso más bajas. Consecuentemente en muchos países de la UE se han ido acumulando grandes bolsas de susceptibles y cuando estas bolsas se concentran en una misma zona geográfica los brotes ocurren con facilidad.

Coberturas de vacunación con primera dosis de vacuna de sarampión, en la Región Europea de la OMS, 2009.



Fuente CISID: <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=246136>

Coberturas de Vacunación con segunda dosis de vacuna de sarampión en la Región Europea de la OMS, 2009



Fuente CISID: <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=246147>

A medida que el sarampión ha ido disminuyendo, muchos países se enfrentan a **una serie de creencias que cuestionan** por un lado el **valor de la vacunación** y a su vez subestiman **la amenaza que el sarampión puede suponer para la salud**. Todo ello genera dudas entre los padres cuando tienen que vacunar a sus hijos. Los últimos brotes de sarampión recuerdan que el sarampión produce complicaciones, hospitalizaciones y muertes. La exportación del sarampión entre países europeos y desde Europa hacia la Región de las Américas exige que la vacunación deba entenderse como una responsabilidad social.

El sarampión no es sólo una enfermedad prevenible por vacunación es también **una enfermedad predecible**. Es una de las enfermedades infecciosas más contagiosas y se espera que aparezcan brotes siempre que las coberturas de vacunación se mantengan por debajo del 95% durante un determinado periodo de tiempo. La estrategia para eliminar el sarampión y la rubéola está comprobada y funciona: es la vacuna triple vírica que es segura, efectiva y muy barata. Sin embargo parece que los actuales sistemas de salud no son capaces de alcanzar las coberturas necesarias para alcanzar la eliminación.

La responsabilidad de los brotes de sarampión y rubéola en Europa, aunque sea difícil de aceptar está en las autoridades sanitarias. Paradójicamente el éxito de los programas de vacunación hace que se olvide **lo grave y costoso** que el sarampión y la rubéola pueden ser. El análisis del riesgo/beneficio ha cambiado y ahora se centra en la vacuna y no en la enfermedad. La responsabilidad recae en las autoridades sanitarias que fallan en mejorar las campañas de vacunación, en médicos y personal de enfermería que no están totalmente convencidos del valor de la vacuna triple vírica y que ignoran que el no vacunar puede acarrear complicaciones, secuelas incluso la muerte. La responsabilidad también es de los padres con niños pequeños que creen que pueden controlar la susceptibilidad de sus hijos y los exponen a un riesgo innecesario y potencialmente grave o mortal.

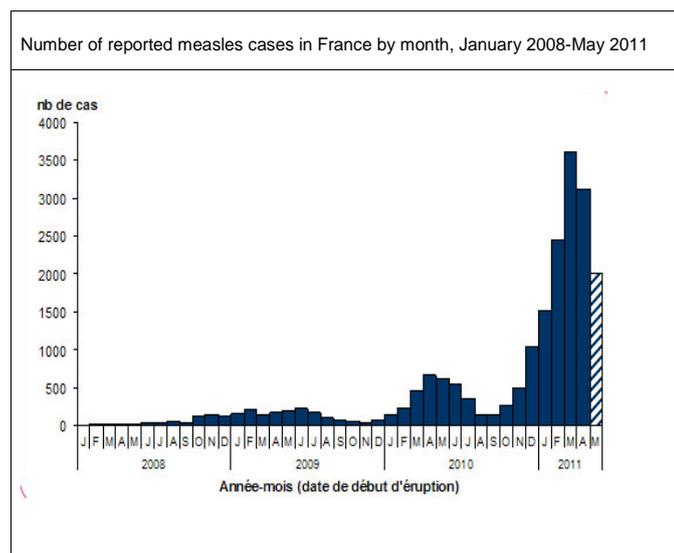
Brotos de sarampión en Europa:

Brote de sarampión en Bulgaria

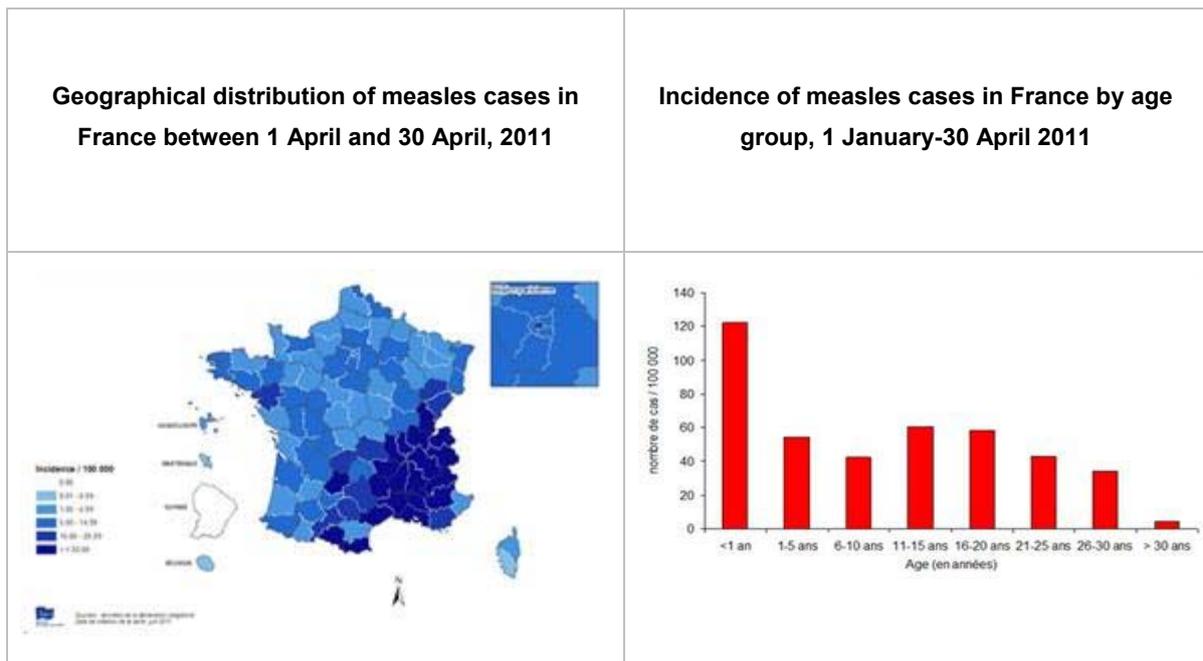
La epidemia de sarampión en Bulgaria comenzó en marzo de 2009 con un caso importado de Alemania. Ha sido la epidemia más grande de sarampión registrada en el país desde 1976, con más de 24000 casos producidos durante dos años. La incidencia más alta se ha dado en menores de 1 año. Se han notificado 24 **muer**tes El 83% de los casos ha sido población romaní (gitanos) que se trasladan dentro y fuera del país y que por su forma de vida tienen dificultades para acceder a los servicios de salud y a los programas de vacunación. En esta epidemia se ha registrado una alta tasa de hospitalización debido a las malas condiciones de vida de los afectados, lo que ha originado un importante número de casos con **transmisión nosocomial**. Se han registrado 326 casos que han adquirido la infección en un hospital u otro centro sanitario; y la mayoría de ellos no son trabajadores sanitarios. Una alta tasa de hospitalización conlleva riesgo de transmisión del sarampión a pacientes inmunodeprimidos y a trabajadores sanitarios.

Brote de sarampión en Francia:

Desde Enero de 2008 se han notificado unos 20.000 casos de sarampión en Francia. Desde octubre 2010 se está experimentando la tercera onda epidémica con un pico en marzo 2011. La incidencia más alta se da en los **menores de un año** seguido de niños y adultos jóvenes. La inmensa mayoría de los casos no están vacunados frente al sarampión o han recibido una sola dosis. Se han notificado 8 muertes por sarampión (dos en 2010 y 6 en 2011), 14 complicaciones neurológicas y 287 neumonías severas.



Fuente: European Monthly Measles Monitoring June 2011. ECDC



Fuente: European Monthly Measles Monitoring June 2011. ECDC

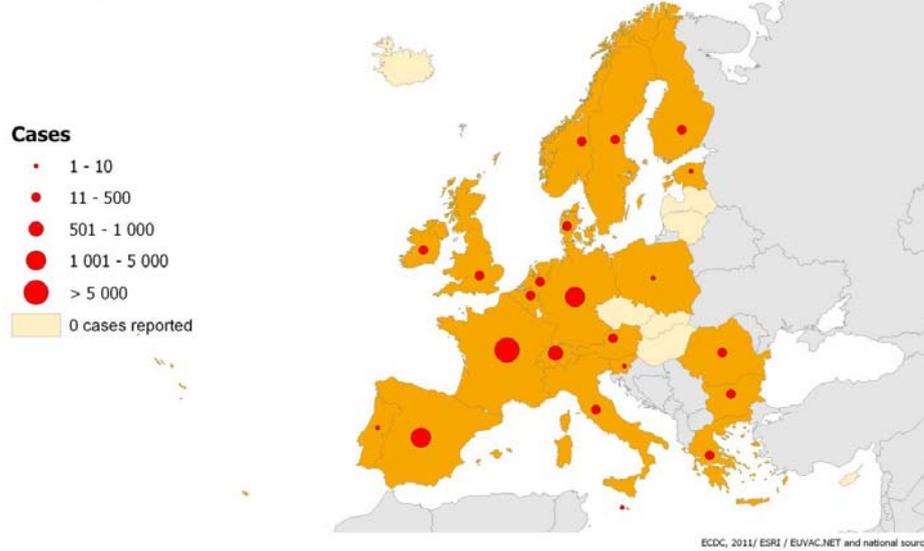
La mayoría de las cepas genotipadas son D4, relacionadas con la variante identificada en el Reino Unido en 2007

La cobertura de vacunación nacional con la primera dosis de sarampión fue del 87% en 2004 y alcanzó el 90% en 2007 aunque con una distribución muy heterogénea según regiones. Ello ha conducido a una acumulación progresiva de individuos susceptibles.

El sarampión en Europa en el primer semestre de 2011

En el primer semestre del año 2011 la circulación del virus del sarampión se ha intensificado en los países de Europa central y occidental, particularmente en España, Rumania, Suiza, Alemania, Reino Unido, Italia y Bélgica, como se muestra en la figura. Sólo siete países no han notificado casos en este periodo: Chipre, Hungría, Islandia, Letonia, Liechtenstein, Luxemburgo y Eslovaquia.

Number of measles cases in EU and EEA/EFTA countries January to 15 June 2011



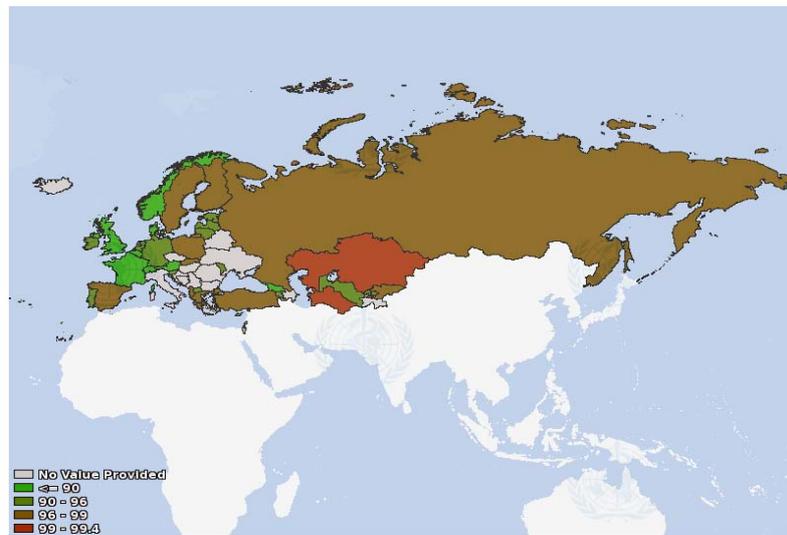
Fuente: European Monthly Measles Monitoring June 2011. ECDC

Situación de la rubéola en los países de la Región Europea de la OMS

Las coberturas de vacunación frente a rubéola en Europa

La incorporación de la rubéola a los calendarios de vacunación infantil ha sido muy heterogénea en la región Europea de la OMS. Aunque actualmente todos los países incluyen la vacuna de rubéola en sus calendarios, algunos países como Turquía, la han introducido recientemente, lo que supone un reto ya que para evitar la acumulación de susceptibles en adolescentes y adultos, y evitar la aparición de SRC, además de vacunar a las cohortes de nacidos hay que extender la vacunación a las cohortes nacidas antes de la introducción de la vacuna y a las mujeres en edad fértil. Los datos disponibles sobre coberturas de vacunación frente a rubéola se muestran en el mapa y son más heterogéneas que las coberturas frente a sarampión.

Cobertura de vacunación con vacuna de rubéola. Región Europea de la OMS, 2009.



Fuente: <http://data.euro.who.int/cisid/?TabID=246176>

Vigilancia de la rubéola y SRC en Europa

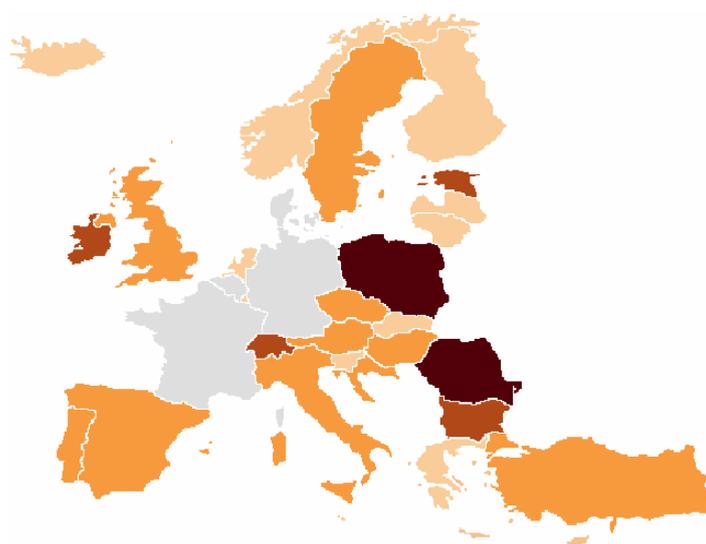
El informe EUVAC.NET de la Vigilancia de la Rubéola en Europa 2010 presenta la epidemiología de los casos de rubéola notificados a la red desde 28 países, todos ellos con sistemas de vigilancia de declaración obligatoria universal.

En 2010 se notificaron 4693 casos de rubéola, aproximadamente la mitad de los notificados en 2009. Un total de 496 casos se notificaron de forma individualizada desde 27 países y el resto, 4197 casos, se notificaron de forma agregada por Polonia. El 95% de los casos se declararon desde Polonia y Rumania. De los casos de los que se dispone información individualizada sólo el 2,2% de los casos se confirmaron por laboratorio y 1,2% por vínculo epidemiológico. El resto de los casos son casos clínicos, lo que indica la debilidad de los sistemas de vigilancia de la rubéola en muchos países de la UE.

El 69% de los casos son menores de 4 años y el 21% tienen entre 5 y 19 años. De los casos en los que se conoce el estado de vacunación el 58% no había recibido ninguna dosis de vacuna y el 31% había recibido una dosis

Incidencia de Rubéola en los países de la red EUVACNET, año 2010

■ 0 ■ <1 ■ 1-10 ■ >10 ■ No national data



Fuente: Rubella Surveillance report 2010. http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/rubella_report_2010.pdf

La incidencia de rubéola sigue su tendencia decreciente desde el año 2000 y los casos han descendido particularmente en Polonia y Rumania. Los autores recomiendan cautela al hacer comparaciones entre países ya que los sistemas de vigilancia son muy diferentes en cuanto al tipo de vigilancia, la sensibilidad y la exhaustividad de la notificación: hay países en los que sólo se notifican casos confirmados por laboratorio y otros notifican también casos clínicos sin confirmación por laboratorio.

Un reciente informe de la OSM que analiza los progresos hacia la eliminación de la Rubéola en Europa, destaca que entre 2005-2009 la rubéola se ha reducido en un 94% en la región, fundamentalmente a expensas de los países de la antigua Unión Soviética. No obstante todavía persiste alta incidencia de rubéola en Polonia Italia, Austria y San Marino por lo que se necesita mejorar las coberturas de vacunación y la vigilancia para alcanzar el objetivo de la eliminación.

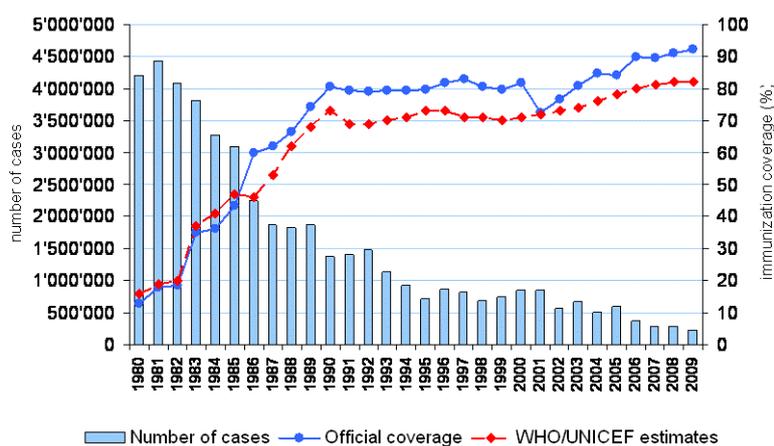
El sarampión y la rubéola en otras zonas en el mundo

Sarampión

En el año 2008 la mortalidad por sarampión se había reducido en un 90% respecto del año 2000, en todas las regiones, sobre todo en África. Pero desde ese año los progresos se han estancado debido a la reducción de los fondos y de los compromisos en la lucha contra el sarampión y parece que la enfermedad está volviendo. Cuatro regiones (Europa, Pacífico Occidental, Mediterráneo Oriental y África) se han propuesto eliminarlo en 2020 o antes.

En la Región de las Américas se interrumpió la transmisión autóctona del sarampión en el 2002, pero puesto que el sarampión sigue siendo endémico en otras regiones del mundo, los países de las Américas están en riesgo constante de importaciones. Los CDC de Atlanta han publicado que los viajeros procedentes de Europa y de Sudeste Asiático son los culpables de introducir el sarampión en América. La mayoría de los casos importados se han dado en personas no vacunadas, lo que lleva a pensar que existen fallos en las coberturas de vacunación. Entre los no vacunados se han identificado personas que rechazan la vacunación por motivos filosóficos o religiosos. Los CDC han advertido de la responsabilidad de no vacunarse por la posibilidad de transmitir el sarampión a los lactantes que todavía no se han vacunado y a los pacientes en los que existe contraindicación para la vacuna, como son los inmunodeprimidos.

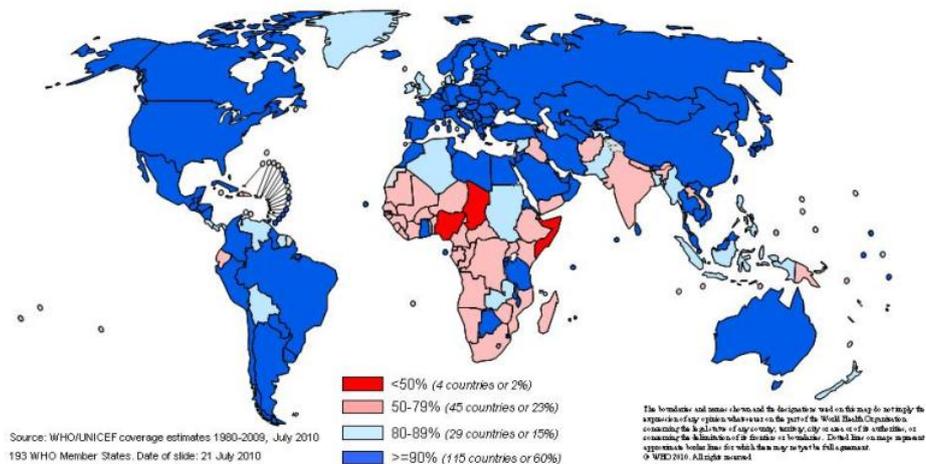
Measles global annual reported cases and
MCV coverage, 1980-2009



Source: WHO/RVB database, 2010
193 WHO Member States. Data as of September 2010

Date of slide: 08 September 2010 

Immunization coverage with measles containing vaccines in infants, 2009



Fuente: http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/measles/en/index.html. (Último acceso 1 julio 2011)

Rubéola

La OMS recoge en sus informes que en 1996 había 83 países en el mundo con la vacuna de rubéola incorporada en sus calendarios infantiles, lo que suponía la cobertura del 13% de los nacidos a nivel mundial. En el año 2009 habían pasado a ser 130 países. La región de Las Américas es la región de la OMS que más ha mejorado: México, países de Centroamérica, Islas del Caribe y muchos países de Sudamérica han incorporado en los últimos años la vacuna de rubéola a sus calendarios de vacunación. Así mismo, los países que formaron parte de la antigua Unión Soviética, otros países de la Europa del Este y países de la región de Oriente Medio y China, están ampliando las coberturas de vacunación frente a rubéola.

De todos los países del mundo con la vacuna incorporada en sus calendarios de vacunación sólo Cuba, Estados Unidos y Finlandia han comunicado la eliminación de la rubéola.

Discusión y conclusiones

La eliminación del sarampión en España será posible en un futuro próximo gracias a altas coberturas vacunación y a un consolidado sistema vigilancia. En 2010 la incidencia de sarampión fue inferior a 1 caso por 100.000 habitantes pero superior a 1 caso por 1.000.000 que es el objetivo de eliminación del sarampión.

A pesar del importante aumento de la incidencia de sarampión respecto al año 2009 (0,09/10⁵) el objetivo de la sensibilidad en la detección de 1 caso sospechoso/100.000 habitantes no se cumple, ya que sólo se han notificado 0,86 casos sospechosos por 100.000 habitantes.

En cuanto a la rubéola los resultados de la vigilancia han sido pobres: baja sensibilidad, baja oportunidad y pobre investigación de los casos. Al igual que en el resto de Europa, la eliminación de la rubéola encierra incertidumbres.

En España tradicionalmente las **coberturas de vacunación** con triple vírica, a nivel nacional y regional, han superado los límites propuestos por la OMS para la eliminación del sarampión y de la rubéola. Si miramos con atención las coberturas de vacunación con **segunda dosis de TV**, que están disponibles desde 2003, comprobamos que en el año 2005 se alcanzó el 95% en la cobertura media nacional pero que desde entonces la cobertura ha bajado, y ha pasado del 94,4% en 2008 al 91,8% en 2010. Entre las comunidades autónomas para las que el dato de cobertura con segunda dosis está disponible, sólo siete comunidades superan el 95%: Aragón, Asturias, Cantabria, C Valenciana, Galicia, Madrid y La Rioja el resto está por debajo del 95% y además cinco comunidades tienen coberturas inferiores al 90% (Tabla 1 y Gráfico 1).

En el año 2010 el 23,8% de los casos confirmados de sarampión tenían **15 meses** o menos. Los menores de un año, son un grupo de riesgo para el sarampión. En los grandes brotes que de Bulgaria y de Francia la incidencia más alta se está dando en este grupo de edad, que además presenta un riesgo aumentado de hospitalización, complicaciones y muerte. A medida que se elimina el sarampión la protección de los recién nacidos depende exclusivamente de las coberturas de vacunación de las madres, con lo que si no se aseguran altas coberturas en esas cohortes, el riesgo de infección en los neonatos podría incrementarse en el futuro. Algunos países ya están proponiendo programas de vacunación en mujeres en edad fértil.

En España el calendario de vacunación infantil vigente recomienda administrar la primera dosis de vacuna TV entre los 12-15 meses de edad. La mayoría de las comunidades administran la primera dosis a los 15 meses, atendiendo a las encuestas de seroprevalencia y teniendo en cuenta las posibles interferencias que los anticuerpos maternos pudieran ejercer sobre la capacidad inmunógena de la vacuna en el niño. En el último año, 27 casos de sarampión (8,9%) tenían entre 12 y 15 meses de edad, es decir que ya no tenían protección materna y podrían haberse beneficiado de la protección de la vacuna del sarampión si se les hubiera administrado a los 12 meses. En el año 2011 algunas comunidades que han sufrido brotes de sarampión han decidido adelantar la administración de la primera dosis a los 12 meses.

Actualmente se está contemplando la posibilidad de recomendar esta medida en todo el territorio nacional.

En los últimos años se observa una tendencia creciente en el porcentaje de casos identificados entre los **5 y los 19 años** (6% en 2007, 18% en 2008, 28% en 2009 y 31% en 2010), lo que alerta sobre la transmisión del sarampión en cohortes que deberían estar bien vacunadas.

El 32,1% de los casos de sarampión se han dado en **adultos de más de 20 años**. Por lo general los brotes empiezan afectando a grupos de niños no vacunados y se extienden posteriormente a los grupos susceptibles al sarampión, entre ellos los adultos jóvenes. Los nacidos entre 1971 y 1993 constituyen cohortes de nacimiento potencialmente susceptibles al sarampión porque muchos de ellos no se vacunaron ni padecieron el sarampión de manera natural. Estos grupos están expuestos y padecerán el sarampión siempre que circule el virus, como ocurre actualmente. Aunque es difícil diseñar campañas de vacunación dirigidas a población general, se están implantando algunas **estrategias para captar a estos grupos** y ofertarles la vacunación con vacuna triple vírica cuando acudan a los servicios de salud. Hay que tener en cuenta que muchos profesionales sanitarios y profesionales de la enseñanza, incluidos los que trabajan en guarderías y escuelas infantiles, con un riesgo importante de contagiarse de sarampión y de transmitirlo, se encuentran en estos grupos de edad. Las estrategias dirigidas específicamente a mejorar la inmunidad del sarampión en estos grupos de riesgo contribuirían, ahora y en el futuro, a evitar muchos casos de sarampión.

Aunque por el momento las corrientes **contrarias a la vacunación** ejercen escasa influencia en nuestro país, hay que estar alerta ante el posible desarrollo de estas tendencias. En zonas costeras se han ido asentando colectivos con modo de vida alternativo procedentes de países europeos que deciden no vacunar a sus hijos. En 2010 año se han producido casos de sarampión en niños y adultos jóvenes pertenecientes a estos colectivos y han contribuido a que se produjeran y mantuvieron algunos de los brotes ocurridos: las primeras generaciones de casos del brote de Granada, un brote familiar en Lérida y varios casos en Barcelona, Baleares. y Castilla León.

A medida que nos acercamos a la eliminación del sarampión y de la rubéola se hace más importante la **revisión cuidadosa de las coberturas de vacunación a todos los niveles**. Los brotes de sarampión aparecen en no vacunados y en vacunados con una sola dosis. Hay que estar alerta e indagar a tiempo dónde, cuándo y en qué grupos de población bajan las coberturas de vacunación. Sólo el seguimiento de la evolución de las coberturas a nivel local permite evitar la formación de bolsas de susceptibles.

Cualquier **programa de vacunación** debe ir incorporando la **monitorización continua** de las coberturas. Se ha demostrado que las llamadas recordatorio a la gente que no se vacuna, implantadas de manera rutinaria en los servicios de salud, mejoran las coberturas. La supervisión rutinaria de un programa de vacunación debería ser capaz de **identificar los factores** que pueden asociarse con coberturas bajas, como pueden ser la migración reciente, pertenecer a zonas o grupos de exclusión social o grupos de población itinerantes.

Los niños no vacunados suponen un riesgo para adquirir y transmitir el sarampión en las **escuelas**. Una medida de prevención es exigir el calendario de vacunación a los niños a la entrada en el colegio, como se hace en Estados Unidos. En algunos países de Europa occidental se está considerando introducir esta medida, pero puesto que en el ámbito europeo, por lo general, las vacunas son recomendadas y no obligatorias, esta medida no está exenta de polémica. Una medida de este tipo podría generar reacciones en contra porque los padres podrían ver vulnerado el derecho a decidir sobre las vacunaciones de sus hijos, y podrían no resultar eficaces. Algunas organizaciones están haciendo llamadas a **la responsabilidad social** en el asunto de las vacunaciones: los padres que no se vacunan y/o no vacunan a sus hijos tienen responsabilidad sobre la aparición de casos y brotes de sarampión y otras enfermedades infecciosas en aquellos individuos que no se pueden vacunar, como son los recién nacidos, mujeres gestantes y personas inmunodeprimidas.

Hay que insistir en la recomendación de la **vacunación en adultos**, que a veces se muestran reacios a la vacunación, cuando se viaja a países endémicos o a países en los que se notifican brotes. La asistencia a **eventos de masas** (deportivos, conciertos, religiosos) si se organizan en países en los que están ocurriendo brotes, supone un riesgo para contraer el sarampión. Además conviene recordar que los **aeropuertos internacionales** son un lugar propicio para la transmisión del sarampión por el gran número de pasajeros de todo el mundo que convergen en ellos.

En España y en muchos países de Europa las **comunidades romaníes** están jugando un papel decisivo en el desarrollo de brotes y en la dispersión geográfica del sarampión. En general se trata de grupos que no tienen acceso a los servicios de salud o que tienen formas de vida alejadas de los servicios sociales. Es difícil diseñar medidas para estos grupos, y hay que trabajar con **programas que lleguen a las comunidades** y con **estrategias a medio plazo** que consigan la inclusión de estas poblaciones en los programas de salud y programas sociales.

En muchos países del oeste y centro de Europa se está viendo que a medida que disminuye la incidencia de sarampión también disminuye la concienciación sobre la vacunación, por lo que se tienen que mejorar la **información dirigida a los sanitarios y a los profesionales de salud pública**. Entre las estrategias de la OMS para alcanzar los objetivos de eliminación está el mejorar la difusión de información a los profesionales sanitarios y al público en general sobre los beneficios de vacunar frente a sarampión y rubéola. Los médicos de familia, los pediatras y el personal de enfermería deben tener conocimientos sobre el sarampión y sobre los riesgos y los beneficios de la vacunación.

Los sanitarios pueden contagiarse y transmitir el sarampión en los **centros sanitarios**. La **transmisión del sarampión en los centros sanitarios** preocupa por el potencial de difusión de la enfermedad y porque puede afectar a pacientes inmunodeprimidos ingresados en los hospitales con riesgo de complicaciones. El riesgo aumenta cuando hay retraso diagnóstico,

debido al desconocimiento de los profesionales sobre la enfermedad, que a su vez genera retraso en el aislamiento de los pacientes contagiosos.

En 2010 se han notificado casos en muchos brotes en los que se identifica **transmisión en centros sanitarios**, particularmente en los servicios de urgencias de los centros de atención primaria y de hospitales y en los servicios hospitalarios de pediatría. Se necesita que el personal sanitario tenga información sobre el sarampión y la rubéola: la sospecha clínica, las complicaciones, el aislamiento de los casos, el proceso de notificación, la toma de muestras clínicas y la necesidad de mantener inmune al personal sanitario, mediante programas de vacunación diseñados especialmente.

Los **servicios de prevención de riesgos laborales** o aquéllos servicios responsables de la salud laboral del personal que trabaja en centros sanitarios, deben considerar el virus del sarampión como un **agente biológico** muy transmisible y proponer las medidas de aislamiento y prevención adecuadas. Todo trabajador de un centro sanitario que en su actividad profesional tengan **contacto con pacientes** debe ser considerado a riesgo para contraer y transmitir el sarampión. En los **exámenes en salud** que se realizan al personal al inicio del trabajo y periódicamente debe incluirse la **actualización del calendario de vacunaciones** revisando, entre otras, la vacunación con triple vírica. Los sanitarios que hayan nacido después de 1971 deben tener administradas **dos dosis de vacuna triple vírica**.

Así mismo los **estudiantes de las titulaciones de ciencias de la salud** y afines que realizan prácticas en los centros sanitarios deben estar adecuadamente vacunados con vacuna triple vírica.

La preocupación por las bajas coberturas de vacunación frente a sarampión y rubéola que afecta a muchos países del oeste y centro de Europa se refleja en las iniciativas **dirigidas a la población general** que se están llevando a cabo para mejorar las coberturas. En el Reino Unido se han lanzado videos utilizando a deportistas y otros personajes públicos como reclamo para animar a los jóvenes a vacunarse.

La procedencia de los casos importados de sarampión en España este año, sigue la misma tendencia que en años previos, la mitad de casos importados proceden de otros países de Europa y el resto de otras zonas del mundo. La red EUVACNET recoge en su informe anual que varios países han notificado 16 casos de sarampión importados desde España durante 2010.

En 2010 se ha hecho el estudio de **genotipo** en un tercio de los casos de sarampión y se han aislado cinco genotipos diferentes del virus. No se ha genotipado ningún caso de rubéola. Mejorar la vigilancia con el uso de caracterización de los virus y del genotipado es esencial para conocer las cadenas de transmisión y evaluar el riesgo en cada país y poder **documentar la interrupción de la transmisión endémica del sarampión**

En el año 2010 la estimación del **número efectivo reproductivo del sarampión (R)** está entre 0,7- 0,8 por debajo de 1 pero alcanzando el límite de seguridad del 0,7. El número R estima la

circulación del virus en un territorio basándose en la proporción de casos importados, en el tamaño de los brotes y en el número de cadenas de generación de casos. En 2010 la proporción de casos importados fue baja y los brotes fueron de pequeño y mediano tamaño con varias cadenas de transmisión. Además los otros dos **criterios de eliminación** han empeorado respecto a otros años: la ausencia de **periodos libres de casos** y la circulación prevalente de **dos genotipos** genera incertidumbre en el progreso hacia la eliminación.

En 2010 no se ha notificado ningún caso de SRC y los casos notificados en los últimos años son hijos de madres nacidas fuera de España. La prevalencia de susceptibles a rubéola entre las mujeres en edad fértil podría ser superior al 5% recomendado para el control del SRC, entre las mujeres no nacidas en España, lo que implica que hay que establecer medidas específicas sobre estos grupos, vacunando antes del embarazo o después del parto a las mujeres seronegativas.

Conclusiones

- A nivel nacional se mantienen altas coberturas con la primera dosis de vacuna triple vírica, aunque dos comunidades registraron coberturas inferiores al 90%
- La cobertura con segunda dosis de triple vírica ha bajado en los últimos años. En 2010 once comunidades registraron coberturas inferiores al 95%. Ante esta situación hay que realizar seguimiento de las coberturas de vacunación en el nivel local.
- En los últimos años está aumentado la proporción de casos de sarampión en los grupos de edad escolar. En 2010 un tercio de los casos de sarampión han sido casos evitables que deberían haber sido bien vacunados.
- Los niños menores de 16 meses suponen un grupo de riesgo para padecer el sarampión. Adelantar la primera dosis de vacuna triple vírica a los 12 meses reduciría los casos en este grupo de edad.
- La oportunidad en la notificación de los casos de sarampión y rubéola es baja, por lo que se necesita mejorar el grado de sospecha clínica entre los médicos.
- La mayoría de los casos y los brotes de sarampión se han investigado. El diagnóstico de laboratorio ha sido adecuado y en la mayoría de los casos se recogieron muestras clínicas y se obtuvieron resultados de laboratorio concluyentes.
- En la fase de eliminación hay que asegurar que todos los casos descartados de sarampión tienen serología con resultado de IgM negativa o se ha conseguido un diagnóstico alternativo.
- Se ha genotipado un tercio de los casos de sarampión y 15 de los 22 brotes notificados. El objetivo de aislar el genotipo en todos los brotes es poder conocer la circulación y la procedencia de las cepas de los virus y certificar el progreso hacia la eliminación.
- El sarampión está afectando a personal sanitario y personas que trabajan con niños (guardería, maestros y profesores de enseñanza media, cuidadores y monitores) lo que alerta sobre la necesidad de mejorar los niveles de inmunización frente a sarampión en estos grupos.
- La **transmisión nosocomial** del sarampión se está dando en muchos brotes. El virus del sarampión debe incluirse entre los **agentes biológicos altamente transmisibles** en los centros sanitarios y reforzar las medidas de prevención, entre ellas el aislamiento respiratorio de los casos sospechosos.
- Los criterios de eliminación del sarampión han empeorado en 2010: la mayoría de los casos han sido autóctonos, el R está alcanzando el valor límite establecido, no ha

habido periodos libres de casos y han circulado de forma prevalente dos genotipos .Todo ello indica que el virus está circulando libremente en nuestro territorio lo que genera incertidumbre en el progreso hacia la eliminación.

- La vigilancia de la rubéola ha sido muy pobre y no se conoce la fuente de infección ni el genotipo de ningún caso, lo que impide valorar la circulación del virus de la rubéola en nuestro territorio.
- El SRC está afectando a hijos de mujeres extranjeras, lo que reclama atención a estos grupos de población susceptibles para rubéola.

Bibliografía

1. Measles Initiative. WHO. Disponible en: <http://www.measlesinitiative.org/>.
2. World Health Organization. Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection: WHO European Region Strategic Plan 2005-2010. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, 2005.
3. Centro Nacional de Epidemiología. ISCIII. Plan de Eliminación del Sarampión en España. 2000. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/PLANSARAMPION.pdf>
4. World Health Organization. Regional Office for Europe. Surveillance Guidelines for measles and Congenital Rubella Infection in the WHO European Region. 2003. <http://www.euro.who.int/document/E82183.pdf>
5. World Health Organization. Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2009. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/79020/E_93035.pdf
6. Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación. Instituto de Salud Carlos III. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/Protocoloeliminacionrubeola.pdf>.
- 7 J Masa Calles, I Peña-Rey, T Castellanos Ruiz, MV Martínez de Aragón. Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación. Bol Epidemiol Semanal. 2010;18:9-16. http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/boletin_semanal/bes1004.pdf
8. Isabel Peña-Rey, María Victoria Martínez de Aragón, Odorina Tello Anchuela, Josefa Masa, Enrique Alcalde Cabero, María Teresa Castellanos Ruiz, et al. Measles Epidemiology in Spain after Introduction of the National Indigenous Measles Elimination Plan. The Open Vaccine Journal. 2010;3:25-36.
9. Plotkin SA, Reef S. Vacuna anti-rubéola. En: Plotkin SA, Oresteina WA, Picazo JJ, editors. Vacunas. Madrid: ACINDES; 2007. p. 481-543.
10. Centro Nacional de Epidemiología. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Instituto de Salud Carlos III, editor. Madrid. 2000. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf>
11. Calendarios de Vacunación Recomendados en España. Consejo Interterritorial, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. <http://www.msc.es/ciudadanos/proteccionSalud/infancia/vacunaciones/programa/vacunaciones.htm>
12. Coberturas Vacunales. Total nacional y por Comunidades Autónomas. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm#1>
13. Centralized Information System for Infectious Diseases (CISID). WHO. Regional Office for Europe. <http://data.euro.who.int/cisid/>
14. Global measles and rubella laboratory network--update. Wkly Epidemiol Rec. 2005; 80:384-8.
15. Lopalco PL, Martin R. Measles still spreads in Europe: who is responsible for the failure to vaccinate? Euro Surveill. 2010;15:19557. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=1955>
16. Semenza JC, Suk JE, Tsovala S. Social determinants of infectious diseases: a public health priority. Euro Surveill. 2010;15:2-4. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19608>
17. Eurosurveillance editorial Team. Spotlight on measles 2010. Euro Surveill. 2010;15:19559. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19559>

18. Parent du Chatelet I, Antona D, Freymuth F, Muscat M, Halftermeyer-Zhou F, Maine C, et al. Spotlight on measles 2010:update on the ongoing measles outbreak in France, 2008-2010. Euro Surveill. 2010;15:19656. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19656>
19. Plans P, Costa J, Dominguez A, Torner N, Borrás E, Plasencia A. Prevalence of protective measles virus antibody levels in umbilical cord blood samples in Catalonia, Spain. Clin Vaccine Immunol. 2010;17:691-4.
20. M.Victoria Martínez de Aragón, Isabel Peña-Rey, Josefa Masa, Fernando De Ory, Juan Emilio Echevarria. Situation of Rubella in Spain in the Elimination Phase. Rubella and Congenital Rubella Syndrome. The Open Vaccine Journal. 2010;3:55-9.
21. Rubella and Rubella Congenital Syndrome. WHO. http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/rubella/en/index.html
22. Muscat M. Who gets measles in Europe? Journal of Infectious Diseases. 2010;204(Supp1): 353-365.
23. Butler R, Lopalco PL, Muscat M. Measles and Rubella Elimination in the EU role of migrants and travelling communities: communication as a potential area of intervention. European Center for Disease Prevention and Control, editor, 2010.
24. Renewed commitment to elimination of measles and rubella and prevention of congenital rubella syndrome by 2015 and Sustained support for polio-free status in the WHO European Region. WHO.Regional Committee for Europe. Sixtieth session. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0016/122236/RC60_eRes12.pdf
25. Steffens I, Martin R, Lopalco P. Spotlight on measles 2010: Measles elimination in Europe - a new commitment to meet the goal by 2015. Euro Surveill. 2010;15 <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19749>
26. Lopez HB, Laguna SJ, Marin R, I, Gallardo G, V, Perez ME, Mayoral CJ. Spotlight on measles 2010: An ongoing outbreak of measles in an unvaccinated population in Granada, Spain, October to November 2010. Euro Surveill. 2010;15. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19746>
27. Informe anual del Plan de Eliminación del sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en España, 2009. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica de España. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/InformeAnualSarampionRubeola2009.pdf>
28. Hernandez DR, Rodrigo Val MP, Misiego PA, Roc Alfaro ML, Adiego Sancho MB. Estudio de seroprevalencia de la rubéola en mujeres en edad de Aragón (2003-2007). Gac Sanit. 2011;25:20-2. <http://www.elsevier.es/en/node/2463355>
29. Sampedro A, Mazuelas P, Rodríguez-Granger J, Torres E, Puertas A, Navarro JM. Marcadores serológicos en gestantes inmigrantes y autóctonas en Granada. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2010;28:694-7. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X10003381>
30. Komitova R, Kunchev A, Mihneva Z, Marinova L. Nosocomial transmission of measles among healthcare workers, Bulgaria, 2010. Euro Surveill. 2011;16. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19842>
31. Monitoring progress towards measles elimination. Wkly Epidemiol Rec. 2010;85:490-4.
32. Brown K, Mulders M, Freymuth F, Santibanez S, Mosquera M, Cordey S, et al. Appearance of a novel measles G3 strain in multiple European countries within a two month period, 2010. Euro Surveill. 2011;16: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19852>
33. Measles surveillance annual report 2010. EUVAC.net. http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/annual_2010.pdf.
34. Rubella surveillance annual report 2010. EUVAC.net. http://www.euvac.net/graphics/euvac/pdf/rubella_report_2010.pdf
35. Botelho-Nevers E, Cassir N, Minodier P, Laporte R, Gautret P, Badiaga S, et al. Measles among healthcare workers: a potential for nosocomial outbreaks. Euro Surveill. 2011;16. <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19764>

36. García Ortúzar V, García-Fulgueiras A, Pérez JJ, Márquez C, Mosquera M, B allesta M, et al. Brote de sarampión en el municipio de Jumilla en la primavera de 2010. Comunicación personal XXVIII Reunión anual de la SEE Valencia. 2010;
37. Galmés A, Giménez J, Nicolau C, Bosch C, Vanrell JM, Portell M. Brotes de sarampión en Mallorca con diversidad de focos de transmisión. Comunicación personal XXVIII Reunión anual de la SEE Valencia. 2010;
38. Masa Calles J, Castellanos Ruiz T, Terrés Arellano M, Peña-Rey I, Grupo de Responsables del Plan Nacional de Eliminación de Sarampión y Rubéola. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita. España 2009. Bol Epidemiol Semanal. 2010;18:181-8.
http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/boletin_semanal/bes1043.pdf
39. Zimmerman LA, Muscat M, Jankovic D, Goel A, Bang H, Khetsuriani N, et al. Status of rubella and congenital rubella syndrome surveillance, 2005-2009, the World Health Organization European Region. J Infect Dis. 2011;204 Suppl 1:S381-S388.
http://jid.oxfordjournals.org/content/204/suppl_1/S381.full.pdf+html
40. WHO. Rubella vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec. 2011;86:301-16.
<http://www.who.int/wer>
41. Moss WJ, Griffin DE. Measles. Lancet. 2011;
42. Measles imported by returning U.S. travelers aged 6-23 months, 2001-2011. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2011;60: 397-400.
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6013a1.htm>
43. Cottrell S, Roberts RJ. Measles outbreak in Europe. BMJ. 2011; 342:d3724.
44. Mankertz A, Mihneva Z, Gold H, Baumgarte S, Baillot A, Helble R, et al. Spread of measles virus D4-Hamburg, Europe, 2008-2011. Emerg Infect Dis. 2011;17: 1396-401.
<http://www.cdc.gov/eid/content/17/8/101994.htm>
45. Muscat M. Who gets measles in Europe? Journal of Infectious Diseases. 2011;204 :353-65.
http://jid.oxfordjournals.org/content/204/suppl_1/S353.full.pdf+html
46. European monthly measles monitoring.
http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DispForm.aspx?ID=711