

SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA

**INFORME DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA.
Comunidad de Madrid**

Años 2007-2010

INDICE

Resumen.....	3
1. Introducción	4
2. Objetivo.....	7
3. Metodología	7
4. Resultados: Sarampión.....	8
4.1. Análisis descriptivo de los casos notificados.....	8
4.1.1. Clasificación según origen y grado de certeza diagnóstica	8
4.1.2. Distribución temporal de los casos notificados	
4.2. Análisis descriptivo de los casos confirmados	8
4.2.1. Distribución por grupo de edad y sexo.....	9
4.2.2. Distribución espacial.....	9
4.2.3. Modo de presentación	10
4.2.4. Genotipos detectados	11
4.2.5. Fuente de infección	12
4.2.6. Estado vacunal	12
4.2.7. Lugar de origen	13
4.2.8. Manifestaciones clínicas	13
4.2.9. Medidas de prevención y control	13
4.3. Evaluación del sistema de vigilancia	14
4.4. Monitorización del estado de eliminación.....	17
5. Resultados: Rubéola y síndrome de rubéola congénita.....	18
5.1. Análisis descriptivo de los casos notificados.....	18
5.1.1. Clasificación según origen y grado	18
5.1.2. Distribución temporal	18
5.1.3. Distribución por grupo de edad y sexo.....	19
5.1.4. Distribución espacial.....	20
5.1.5. Distribución por lugar de procedencia	21
5.1.6. Estado vacunal	21
6. Discusión	21
7. Bibliografía	23

RESUMEN

Antecedentes: ante la dificultad de eliminar el sarampión en la región Europea de la OMS, el Comité Regional ha renovado en el año 2010 el compromiso de eliminar el sarampión y la rubéola y prevenir el síndrome de rubéola congénita para el año 2015. Los objetivos del presente informe son describir las características epidemiológicas de los casos sospechosos de sarampión y rubéola notificados a la Red de Vigilancia de la Comunidad de Madrid durante el período 2007-2010 y evaluar el funcionamiento del sistema de vigilancia y el estado de eliminación.

Metodología: estudio descriptivo de los casos de sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita notificados a la Red de Vigilancia Epidemiológica. La estrategia de vigilancia está recogida en el Protocolo de vigilancia y control del sarampión, dentro del Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid.

Resultados:

- **Sarampión:** entre los años 2007 y 2010 se han notificado 135 casos sospechosos de sarampión, de los que se han confirmado el 51,8% (70 casos). De los casos confirmados, el 85,7% han sido clasificados como autóctonos (60 casos). La incidencia de casos autóctonos confirmados fue 0,49 en el año 2008 y 0,43 en el año 2010. En el año 2007 sólo se detectó un caso autóctono y en el año 2009 ninguno. La mayor parte de los casos se observaron en niños menores de 15 meses y adultos jóvenes. El 68,3% de los casos confirmados autóctonos estaban asociados a otro caso. Los casos asociados se agruparon en 7 brotes: 3 en el año 2008 y 4 en 2010. La mayoría de los brotes fueron familiares y de poca magnitud. El mayor brote se produjo en una escuela infantil y que afectó a 19 personas. Del total de casos confirmados, la fuente de infección fue identificada en el 32,8% de los casos. El genotipo del virus se identificó en el 55,0% de los casos confirmados autóctonos. El genotipo predominante fue el D4, seguido del B3. El 34,3% de los casos pertenecen a las cohortes de niños incluidos en el calendario de vacunación infantil y el 22,8% a las cohortes de adultos incluidos en el calendario vacunal del adulto. Los indicadores de evaluación relacionados con la proporción de casos confirmados, la oportunidad en la devolución de resultados y la proporción de casos investigados en las primeras 48 horas presentan buenos resultados. Los indicadores de monitorización del estado de eliminación son buenos en relación con la cobertura vacunal, el tamaño de los brotes y el número de casos debidos a un virus endémico. El indicador relacionado con la incidencia presenta valores superiores al umbral en los años 2008 y 2010.
- **Rubéola:** la incidencia de casos notificados supera un caso por millón en todos los años menos en 2010. Se observa un claro patrón estacional. La mayor parte de los casos se observa en menores de 4 años y en población autóctona. Cabe destacar que el 42,1% de los casos eran potencialmente evitables si hubieran estado vacunados (16 casos). Asimismo, se han detectado 6 casos en mujeres de edad fértil, ninguna de las cuales estaba vacunada.

Conclusiones: los resultados obtenidos son compatibles con la importación puntual de ambos virus como origen de los casos, con una capacidad de difusión limitada en nuestra población. El mantenimiento de elevadas coberturas de vacunación frente a triple vírica y la vigilancia epidemiológica para la detección precoz de los casos y el control de la transmisión son las dos estrategias fundamentales para la eliminación del sarampión y la rubéola en nuestra Comunidad.

1. INTRODUCCION

El **sarampión** es la enfermedad infecciosa más contagiosa y, entre las inmunoprevenibles, la que mayor mortalidad causa en el mundo. Se estima que esta enfermedad causa más del 40% de los 1,4 millones de muertes anuales en el mundo debidas a enfermedades prevenibles por vacunación¹. Por otra parte, la **rubéola** puede causar graves defectos en el feto cuando el virus infecta a una mujer embarazada susceptible. El Síndrome de Rubéola Congénita puede aparecer en el 90% de los hijos de madres infectadas en las primeras 10 semanas del embarazo². Ambas enfermedades cumplen los requisitos para la eliminación de una enfermedad: el hombre es el único reservorio de los virus, los virus apenas sobreviven en el medio ambiente, existen técnicas diagnósticas con suficiente sensibilidad y especificidad y se dispone de una vacuna efectiva, barata y con capacidad de inducir una inmunidad duradera.

La **eliminación** consiste en la interrupción de la enfermedad endémica que se produce cuando se alcanzan y mantienen niveles de inmunidad elevados en la población. Cuando esto sucede, la transmisión sostenida no puede ocurrir y la transmisión secundaria a partir de casos importados finalizará de manera natural, sin necesidad de intervención. Si la transmisión endémica ha sido eliminada de una población, todos los casos que aparezcan deben estar relacionados con un caso importado. La aparición de casos importados en una población cuya susceptibilidad permanece por debajo del umbral epidémico puede producir brotes epidémicos, pero no puede dar lugar al restablecimiento de la transmisión endémica^{3 4 5}. La OMS ha establecido como indicadores para valorar el estado de eliminación la cobertura vacunal, el tamaño de los brotes, la incidencia y la detección de cepas de virus endémico⁶.

Los **programas de vacunación** han conseguido importantes descensos en la incidencia de las enfermedades inmunoprevenibles, especialmente en la de sarampión y rubéola. La incidencia de sarampión en la Región Europea de la OMS pasó de 200.000 casos en 1994 a 8883 en 2008. La incidencia de rubéola también ha descendido de manera importante, aunque se cree que existe un alto grado de infranotificación de esta enfermedad⁷. Sin embargo, la aparición de brotes puede ocurrir cuando la cobertura de vacunación frente a sarampión con dos dosis está por debajo del 95%. En los últimos años se ha visto una reemergencia de los casos de sarampión en los países de Europa central y occidental debido a la acumulación de bolsas de susceptibles ocasionada por el mantenimiento de bajas coberturas vacunales⁷. Entre los años 2007 y 2010 se han detectado brotes en Austria, Bulgaria, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Holanda, Reino Unido y Suiza.

La eliminación del sarampión y la rubéola ha sido abordada en la Región Europea de la OMS a través de sucesivos planes estratégicos:

- **Plan Estratégico de Eliminación del Sarampión (1998)**: sus objetivos generales perseguían reducir la morbi-mortalidad del sarampión y eliminar el sarampión autóctono de la Región Europea de la OMS para el año 2007⁸.
- **Plan Estratégico para la eliminación del sarampión y el control del síndrome de rubéola congénita en la Región Europea (2002)**: retrasa la eliminación del sarampión al año 2010 e incorpora el objetivo de reducir la incidencia del síndrome de rubéola congénita a menos de 1 caso por 100.000 nacidos vivos para el año 2010, con una evaluación a medio plazo de la

- estrategia frente al sarampión en el año 2005⁴.
- **Plan Estratégico 2005-2010 para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención de la infección por rubéola congénita en la Región Europea de la OMS (2005):** revisa los objetivos para el año 2010, incluyendo también la eliminación de la rubéola endémica en la Región para ese año⁵.
 - **Renovación del compromiso de eliminación del sarampión y rubéola y prevención del síndrome de rubéola congénita (2010):** el Comité Regional de la OMS renueva el compromiso de eliminar el sarampión y la rubéola y prevenir el síndrome de rubéola congénita para el año 2015⁷.

La OMS propone **5 estrategias clave** para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención del síndrome de rubéola congénita⁵:

- Alcanzar y mantener una cobertura vacunal elevada ($\geq 95\%$) con dos dosis de vacuna frente al sarampión y al menos una dosis de vacuna frente a rubéola, prestando especial atención a grupos de población que posiblemente presenten baja cobertura vacunal (grupos étnicos minoritarios, grupos que rechacen la vacunación por motivos religiosos u otros).
- Ofrecer una segunda oportunidad de inmunización frente al sarampión mediante actividades suplementarias de inmunización en grupos de población susceptible (estudiantes universitarios, trabajadores en centros sanitarios). La identificación de grupos de población susceptible se puede realizar a través del análisis de los datos epidemiológicos de los casos o mediante encuestas de serovigilancia.
- Ofertar oportunidades de vacunación frente a rubéola a todos los niños, adolescentes y mujeres en edad fértil.
- Reforzar los sistemas de vigilancia epidemiológica mediante una investigación rigurosa de los casos sospechosos y su confirmación por laboratorio. La vigilancia epidemiológica debe permitir la detección de casos esporádicos y proporcionar información epidemiológica y microbiológica adecuada para poder determinar si los casos se deben a la transmisión endémica del virus o son importados.
- Mejorar la disponibilidad de información dirigida a los trabajadores sanitarios sobre los beneficios y riesgos asociados a la vacunación frente a sarampión y rubéola.

Los **objetivos** que establece la OMS en materia de vigilancia epidemiológica son los siguientes⁶:

- **Detectar e investigar todos los casos esporádicos y clusters**, con el fin de garantizar un manejo adecuado de casos y contactos, investigar la cadena de transmisión (casos importados, huéspedes susceptibles), evaluar la duración de la transmisión (tamaño, duración de las agrupaciones de casos), identificar grupos de población susceptible y garantizar una respuesta de salud pública rápida y apropiada.
- **Monitorizar la incidencia de la enfermedad y la circulación del virus**, con el fin de evaluar el progreso hacia los objetivos de eliminación, identificar cambios de las características epidemiológicas de la enfermedad, evaluar la circulación de los genotipos virales y proporcionar información para la planificación y evaluación de programas preventivos.

En concordancia con las recomendaciones de la OMS de 1998, en España se estableció en el año 2001 el **Plan Nacional de Eliminación del Sarampión**^{9 10 11 12}, cuyo objetivo fundamental era recoger y analizar las peculiaridades epidemiológicas de presentación de la enfermedad para

adaptar, de forma continuada, las estrategias y actividades encaminadas a eliminarla. Ese mismo año se puso en marcha el **Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid**¹³¹⁴¹⁵, cuyo objetivo general era eliminar el sarampión autóctono para el año 2005, adaptando las estrategias definidas a nivel nacional a las características de presentación de la enfermedad en nuestra población, así como a las peculiaridades del sistema sanitario vigente. El sarampión pasó ese año a ser una enfermedad de declaración obligatoria urgente en la Comunidad de Madrid¹⁶. Asimismo, en el año 2008 se aprobó en España el **Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación**¹⁷, donde se establece la que cada caso debe ser investigado, incluyendo la confirmación de laboratorio. La evaluación del sistema de vigilancia es fundamental para garantizar la validez de los datos epidemiológicos que genere. La OMS ha establecido indicadores para valorar la sensibilidad, oportunidad en la investigación, diagnóstico de laboratorio e investigación de brotes⁶.

El estado inmunológico de la población de la Comunidad de Madrid frente al sarampión y la rubéola es muy favorable para la eliminación de ambas enfermedades. La vacunación con triple vírica se introdujo en el calendario vacunal español en 1981, aunque no se alcanzaron altas coberturas vacunales hasta 1984-85. La vacuna frente a la rubéola ya se había comenzado a administrar en España a finales de los 70 y principios de los 80 mediante campañas escolares de vacunación dirigidas a niñas de 11 años. En noviembre de 1996 se introdujo una segunda dosis de triple vírica a los 11 años y en noviembre de 1999 se adelantó esta dosis a los 4 años de edad, manteniendo transitoriamente la de los 11 años para niños no vacunados a los 4 años. Además se contempla la posibilidad de administrar la primera dosis a niños de 12 meses si se considera que tienen un riesgo aumentado de padecer estas enfermedades. Por otra parte, la presencia de altos niveles de inmunidad frente a sarampión y rubéola en la población de la Comunidad de Madrid se ha constatado a través de Encuestas de Serovigilancia¹⁸.

Los indicadores establecidos por la OMS para monitorizar la eliminación del sarampión, mostraron en el período 2001-2005 la ausencia de la transmisión autóctona del virus en la Comunidad de Madrid, lo que apuntaba a que el objetivo establecido en el Plan de Eliminación de la Comunidad de Madrid se había cumplido¹⁹. Sin embargo, en el año 2006 se produjo un brote de ámbito comunitario a partir de un caso importado, con 174 casos a lo largo de 28 semanas²⁰. Aunque el bajo nivel de susceptibilidad frente al sarampión de la población residente en la Comunidad de Madrid estaba impidiendo la circulación sostenida del virus, la aparición de ese brote evidenció la posibilidad de que la entrada de algún caso importado puede dar lugar a la difusión del virus en grupos de población con mayor nivel de susceptibilidad. Los centros sanitarios y las escuelas infantiles jugaron un papel importante en la transmisión del virus. Con respecto a la rubéola, aunque la incidencia ha sido muy baja en los últimos años, el sistema de vigilancia detectó en el año 2005 un brote de ámbito comunitario que sumó 460 casos. La circulación del virus de la rubéola en nuestra Comunidad se vio favorecida probablemente por el gran incremento de población susceptible procedente de otros países, sobre todo de Latinoamérica²¹. En los meses siguientes se detectaron 3 casos de síndrome de rubéola congénita.

En este informe se presenta la situación epidemiológica del sarampión y de la rubéola en la Comunidad de Madrid en el período 2007-2010.

2. OBJETIVO

Describir las características epidemiológicas de los casos sospechosos de sarampión y rubéola notificados a la Red de Vigilancia de la Comunidad de Madrid durante el período 2007-2010 y evaluar el funcionamiento del sistema de vigilancia.

3. METODOLOGÍA

La estrategia de vigilancia y control del **sarampión** está recogida en el Documento Técnico del Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid¹³, donde se definen los criterios de caso sospechoso, el modo y circuito de notificación, el formulario de recogida de datos clínicos y epidemiológicos, el tipo de muestras clínicas necesarias, las medidas de control y la clasificación del caso según el origen y el grado de certeza diagnóstica. La estrategia de vigilancia frente a la **rubéola** y el **síndrome de rubéola congénita** está recogida en el Protocolo Nacional de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación¹⁷. Se han llevado a cabo los siguientes análisis:

- **Análisis descriptivo de los casos notificados**
 - Clasificación según origen y grado de certeza diagnóstica.
 - Distribución temporal.
- **Análisis descriptivo de los casos confirmados**
 - Distribución temporoespacial. Períodos libres de transmisión (períodos de 18 o más días sin aparición de casos confirmados).
 - Características clínicas, hospitalización y complicaciones.
 - Incidencia global y por grupos de edad. Para su cálculo se han utilizado los datos del padrón continuo. Se presentan los casos por 100.000 habitantes.
 - Estado vacunal.
 - Genotipos detectados.
 - Comparación con los años anteriores.
- **Intervenciones realizadas**
- **Evaluación del sistema de vigilancia**^{6 9 13}: Se han estimado los indicadores sobre todos los casos notificados o sobre los casos confirmados y compatibles, según el tipo, y se han comparado con el nivel estándar establecido.
 - **Oportunidad de la notificación**: *Nº de casos notificados en 24 horas/Nº casos sospechosos (>=80%).*
 - **Proporción de casos investigados en el laboratorio o con vínculo epidemiológico**: *Nº de casos sospechosos con al menos una muestra recogida en los plazos establecidos o con vínculo epidemiológico/Nº casos sospechosos (>=80%).*
 - **Oportunidad de la devolución de resultados**: *Nº de casos sospechosos con devolución de resultados serológicos en los 7 días posteriores a la recogida de la muestra/Nº casos sospechosos con muestra recogida. (>=80%).*
 - **Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario**: *Nº de casos confirmados con variables cumplimentadas/ Nº de casos confirmados (>80%).*
 - **Proporción de casos con fuente de infección conocida**: *Nº casos confirmados con*

fuelle conocida/ N° casos confirmados (>80%).

- **Proporción de cadenas de transmisión con genotipo identificado:** N° de cadenas de transmisión con genotipo detectado/N° de cadenas de transmisión (>90%).

- **Proporción de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas desde la notificación:** N° de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas/ N° casos notificados (>=80%).

▪ **Monitorización del estado de eliminación⁶**

- **Cobertura vacunal** (>=95% con dos dosis de triple vírica).

- **Tamaño de los brotes** (>=80% de los brotes con menos de 10 casos confirmados).

- **Incidenia** (<1 caso por millón de habitantes y año, excluyendo los casos importados).

- **Número de casos debidos a un virus endémico** (0 casos durante al menos 12 meses).

4. RESULTADOS: SARAMPIÓN

4.1 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS CASOS NOTIFICADOS

4.1.1 Clasificación de los casos notificados según origen y grado de certeza diagnóstica

Entre los años 2007 y 2010 se han notificado 135 casos sospechosos de sarampión, de los que se han confirmado el 51,8% (70 de 135). De los casos confirmados, el 85,7% han sido clasificados como autóctonos (60 de 70). El resto fueron 2 casos pertenecientes a otras Comunidades Autónomas (Valencia y Andalucía) y 8 casos importados (4 de otros países de Europa Occidental, 1 de Guinea, 1 de Marruecos y 2 de China) (tabla 4.1.1). Asimismo, se han investigado 63 casos sospechosos que finalmente fueron descartados y 2 casos vacunales (ambos con PCR positiva, uno por virus de genotipo A y otro no genotipable).

Tabla 4.1.1. Plan de Eliminación del Sarampión. Clasificación de los casos notificados. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

Clasificación de casos		2007	2008	2009	2010	Total
Casos autóctonos	Confirmados por laboratorio	1	30	0	25	56
	Confirmados por v. epidemiológico	0	1	0	2	3
	Compatibles	0	0	0	1	1
	Total	1	31	0	28	60
	Incidenia	0,02	0,49	0,00	0,43	0,10
Casos pertenecientes a otra Comunidad Autónoma		0	1	0	1	2
Casos importados		0	3	1	4	8
TOTAL AUTÓCTONOS E IMPORTADOS		1	35	1	33	70
TOTAL CASOS DESCARTADOS		15	25	7	16	63
Casos vacunales		0	0	0	2	2
TOTAL CASOS NOTIFICADOS		16	60	8	51	135

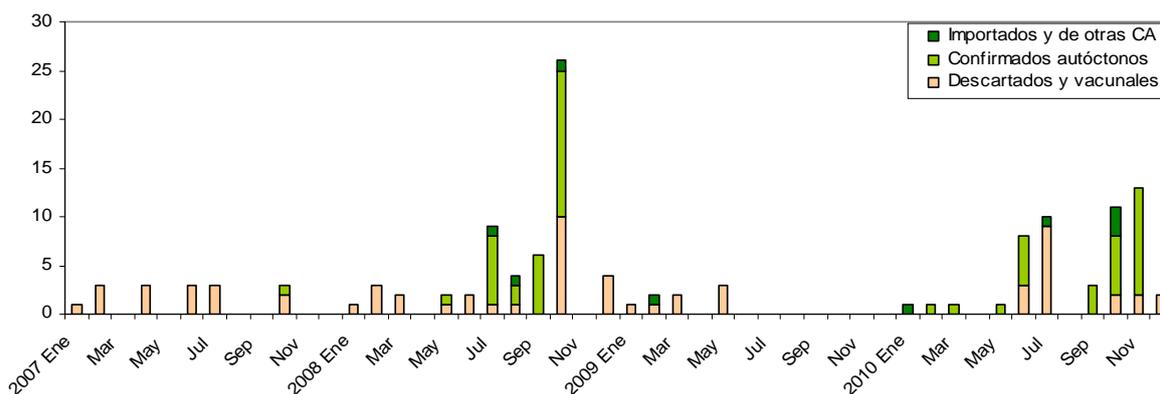
La incidencia de casos autóctonos confirmados fue **0,49** en el año 2008 y **0,43** en el año 2010. En el año 2007 sólo se detectó un caso autóctono y en el año 2009 ninguno. El 96,7% de los casos autóctonos confirmados de 2008 y el 89,2% de los de 2010 fueron confirmados por

laboratorio. Sólo 1 caso quedó clasificado como compatible (tabla 4.1.1).

4.1.2 Distribución temporal de los casos notificados

El mayor número de casos confirmados autóctonos se produjeron en el último trimestre de los años 2008 y 2010 (gráfico 4.1.1). Se han producido 9 períodos libres de casos.

Gráfico 4.1.1. Plan de eliminación del sarampión. Casos sospechosos según clasificación diagnóstica y mes de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

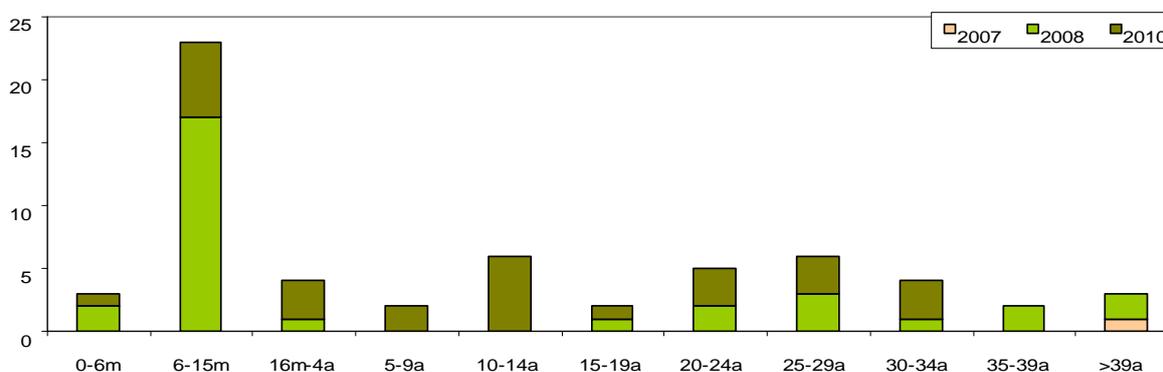


4.2 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS CASOS CONFIRMADOS

4.2.1 Distribución por edad y sexo

El 57,3% de los casos confirmados autóctonos eran hombres (59,3% en 2008 y 57,1% en 2010). El rango de edad fue de menos de 1 mes (recién nacido de madre con sarampión confirmado) a 65 años (posible falso positivo: caso con títulos muy altos de factor reumatoide y pruebas positivas frente a otras enfermedades infecciosas). Exceptuando estos dos casos, el rango fue de 6 meses a 40 años. El 54,8% de los casos de 2008 tenían entre 6 y 15 meses y el 19,4% entre 20 y 34 años. Entre los casos de 2010, el 32,1% tenían entre 20 y 34 años, el 21,4% entre 6 y 15 meses y el 21,4% entre 10 y 14 años. La incidencia en menores de 12 meses fue **18,72** en 2008 y **8,15** en 2010 (gráfico 4.2.1)

Gráfico 4.2.1. Plan de eliminación del sarampión. Casos confirmados autóctonos por grupo de edad. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010.

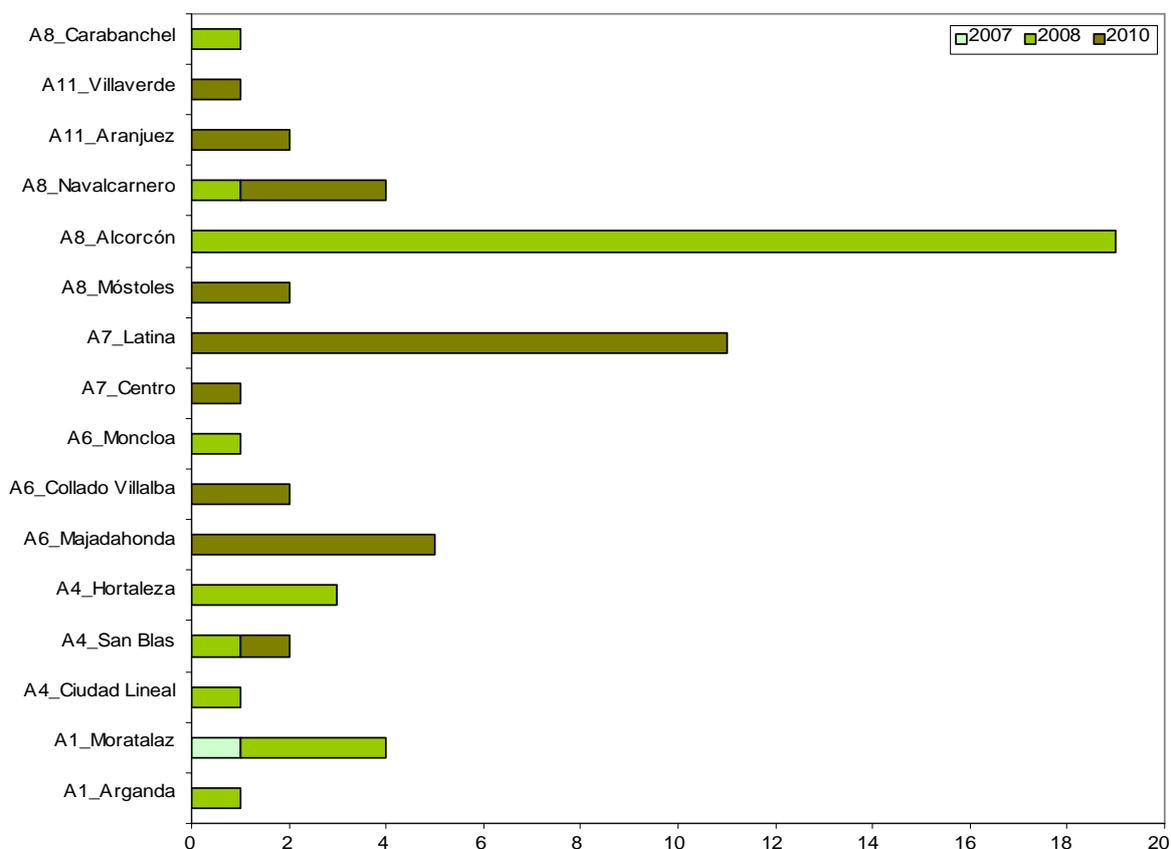


De los 10 casos importados o pertenecientes a otras Comunidades 4 eran menores de 16 años, 5 tenían entre 23 y 32 y uno tenía 47 años. El 70,0% eran hombres (7 de 10).

4.2.2 Distribución espacial

El distrito con mayor número de casos confirmados autóctonos fue Alcorcón, debido a la aparición de un brote en una escuela infantil en el año 2008 (gráfico 4.2.2).

Gráfico 4.2.2. Plan de eliminación del sarampión. Número de casos confirmados autóctonos según distrito sanitario de residencia. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



4.2.3 Modo de presentación de los casos

El **68,3%** de los casos confirmados autóctonos estaban asociados a otro caso (77,4% en 2008 y 60,7% en 2010). Los casos asociados se agruparon en **7 brotes**: 3 en el año 2008 y 4 en 2010 (tabla 4.2.1). El mayor brote se produjo en una escuela infantil del distrito de Alcorcón, que afectó a 19 personas, 15 niños de la escuela y 4 casos vinculados a algún niño del centro. Entre los casos que acudían a la escuela 9 tenían entre 6 y 11 meses, 5 entre 12 y 15 meses y 1 tenía dos años. Los casos vinculados que no acudían a la escuela eran 3 niños entre 6 y 12 meses y un adulto de 31 años. En el año 2010, el brote de mayor magnitud se produjo en un centro escolar y

afectó a 6 alumnos (3 de ellos con vínculo familiar) y a 3 miembros de una familia relacionados con un caso del centro. Los niños afectados tenían entre 8 meses y 17 años y los adultos 24 y 32 años. Cabe destacar la transmisión que ha tenido lugar en centros sanitarios en 3 de los brotes y que dio lugar a la aparición de 5 casos (4 usuarios y 1 auxiliar de clínica).

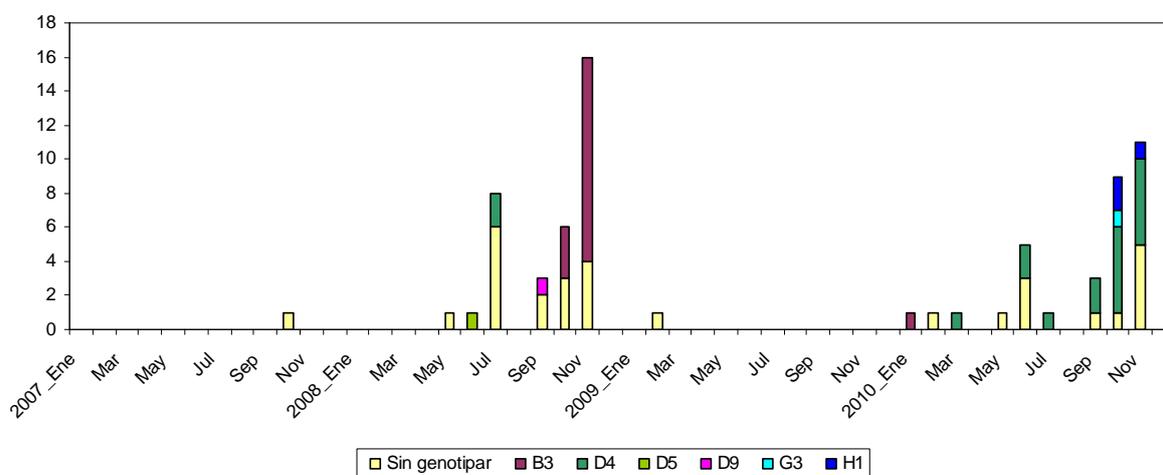
Tabla 4.2.1. Plan de eliminación del sarampión. Brotes detectados con transmisión dentro de la Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

Colectivo	Año	Nº casos	Observaciones
Escuela infantil	2008	19	15 niños que acuden a la escuela y 4 casos vinculados a ellos. Transmisión en centro sanitario: 3 casos Genotipo: B3 (14 casos)
Familiar/ amigos	2008	2	
Familiar/ amigos	2008	3	Transmisión en centro sanitario: 1 caso (auxiliar de clínica) Genotipo: D4 (1 caso)
Centro escolar	2010	9	Genotipo: D4 (5 casos)
Familiar/ amigos	2010	4	Etnia gitana Genotipo: D4 (3 casos)
Familiar/ amigos	2010	2	Contacto con caso confirmado residente en Italia de visita Genotipo: D4 (1 caso)
Centro asistencial	2010	2	Transmisión en centro sanitario: 1 caso (paciente) Genotipo: D4 (2 casos)

Además se detectaron 2 brotes familiares importados, 1 en 2008 y 1 en 2010. El brote de 2008 se originó a partir de un caso con antecedente de viaje a Portugal e Italia y generó un caso secundario en otra Comunidad Autónoma. El brote de 2010 afectó a dos niñas de 12 meses y 2 años de edad con antecedente de viaje a China y fue originado por un virus de un genotipo circulante en dicho país (H1). A los 25 días del inicio del exantema se detectó un caso de sarampión de 15 meses de edad residente en una zona básica colindante con la zona básica de residencia de las niñas y producido por el mismo genotipo. Sin embargo, no se pudo identificar ningún vínculo epidemiológico entre ellos.

4.2.4 Genotipos detectados

El genotipo del virus se identificó en el 55,0% de los casos confirmados autóctonos (33 de 60). En el año 2008 el genotipo predominante fue el **B3** (14 casos). Todos los casos producidos por este genotipo estaban vinculados al brote de la escuela infantil de Alcorcón. También se aisló el genotipo **D4** en 2 casos (1 no asociado y otro vinculado a un brote) y el **H1** en un caso. En el año 2010 se identificó el genotipo D4 en 15 casos (11 vinculados a 4 brotes y 4 no asociados a otro caso) y el genotipo H1 en un caso. Asimismo, a lo largo de todo el período se identificó el genotipo D9 en un caso procedente de otra Comunidad Autónoma y los genotipos B3, D4, D5, G3 y H1 en 6 casos importados (gráfico 4.2.3. y tabla 4.2.2).

Gráfico 4.2.3. Plan de eliminación del sarampión. Genotipos identificados por mes de inicio del exantema. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010**Tabla 4.2.2. Plan de eliminación del sarampión. Genotipos identificados en los casos importados y pertenecientes a otra Comunidades Autónomas. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010**

Año	Genotipo	Nº casos	País de origen
2008	B3	1	Guinea ecuatorial
2008	D9	1	Andalucía
2010	D4	1	Marruecos
2010	D5	1	Reino Unido
2010	G3	1	Reino Unido
2010	H1	2	China

4.2.5 Fuente de infección

Del total de casos confirmados, la fuente de infección fue identificada en el 32,8% de los casos (13 casos secundarios en el contexto de brotes, 8 importados y 2 pertenecientes a otras Comunidades Autónomas). Por tanto, en 47 casos se desconoce la fuente de infección.

4.2.6 Estado vacunal

El 34,3% (24 de 70) pertenecen a las cohortes de niños incluidos en el calendario de vacunación infantil (mayores de 14 meses nacidos a partir de 1984) y, por tanto, son casos evitables (el 17,1% de los casos de 2008, el caso de 2009 y el 51,5% de los casos de 2010). Por otra parte, el 22,8% de los casos (16 de 70) pertenecen a las cohortes de nacidos entre 1966 y 1983, por lo que están incluidos en el calendario vacunal del adulto. Sólo 3 de los casos habían nacido con posterioridad a 1965. El 57,1% de los casos (40 de 70) pertenecen a cohortes de población cubiertas por ambos calendarios. De ellos, el 4,2% había recibido una dosis documentada de triple vírica (3 casos de 24 a 27 años).

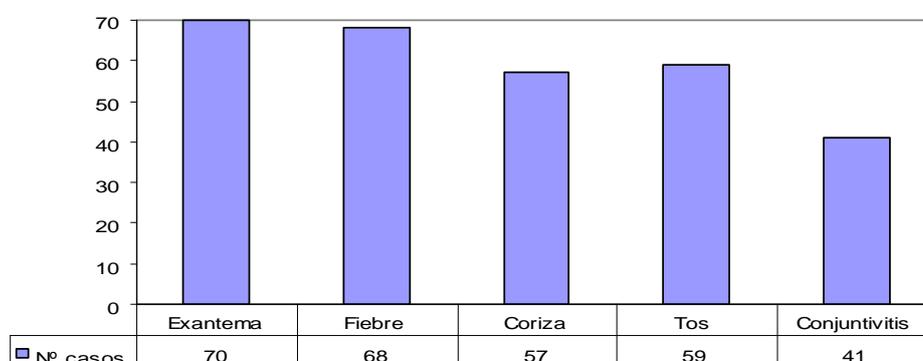
4.2.7 Lugar de origen

El 84,2% de los casos notificados (59 de 70) son originarios de España (91,4% en 2008 y 75,7% en 2010). El resto proceden de Latinoamérica (5 casos), otros países de Europa occidental (2 casos), China (2 casos), Marruecos (1 caso) y Estados Unidos (1 caso).

4.2.8 Manifestaciones clínicas

Los síntomas más frecuentes son el exantema y la fiebre, seguidos de tos y coriza. Tres casos presentaron febrícula (gráfico 4.2.4).

Gráfico 4.2.4. Plan de eliminación del sarampión. Manifestaciones clínicas de los casos confirmados. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



Presentaron complicaciones 5 casos (2 en 2008 y 3 en 2010): meningitis y neumonía, queratitis, otitis, púrpura trombocitopénica y sobreinfección bacteriana. Todos los casos con complicaciones eran adultos entre 26 y 47 años, excepto el caso que presentó meningitis y neumonía, que tenía 9 meses de edad.

El 25,7% de los casos (18 de 70) requirió ingreso hospitalario (9 de 2008 y 9 de 2010): 12 adultos entre 23 y 47 años, 1 de 65 años (posible falso positivo), 1 de 2 años y 4 menores de 12 meses.

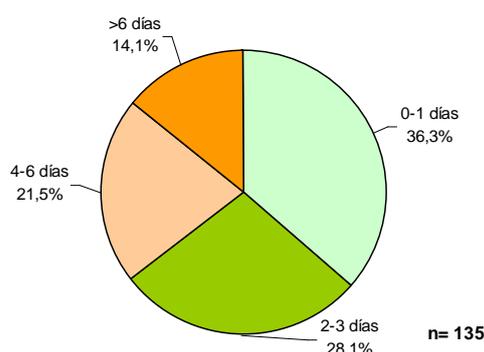
4.2.9 Medidas de control adoptadas

Ante la aparición de casos sospechosos se ha llevado a cabo el aislamiento respiratorio de los casos. En relación con los casos esporádicos se ha recomendado vacunación de los contactos susceptibles en las primeras 72 horas cuando ha sido posible. En el caso de brotes se ha recomendado la vacunación de los contactos susceptibles de los colectivos implicados para interrumpir sucesivas cadenas de transmisión del virus. Se ha informado a los centros sanitarios próximos a los lugares donde se han producido brotes, recordando las principales medidas de prevención de la transmisión, con el fin de minimizar la transmisión en los propios centros.

4.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA

El 36,3% de los casos notificados en el período 2007-2010 se notificaron dentro de las 24 horas desde el inicio del exantema. El 64,4% de los casos fueron notificados en los tres primeros días desde el inicio del exantema, plazo máximo para la administración de la vacuna triple vírica a los contactos susceptibles (gráfico 4.3.1).

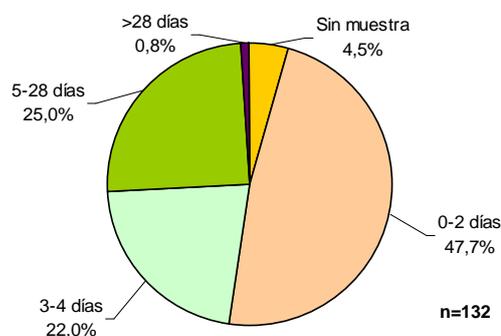
Gráfico 4.3.1. Plan de eliminación del sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de notificación. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



Se recogieron muestras de suero en el 95,6% de los casos. En los 6 casos que no se recogieron muestras, 3 fueron confirmados mediante cultivo/PCR, 2 por vínculo epidemiológico y 1 quedó clasificado como compatible.

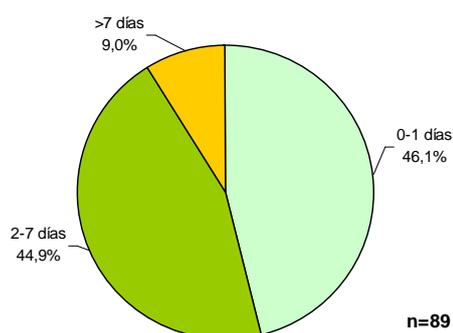
En el 22,0% de los casos se recogió la muestra de suero en el período recomendado de 3-4 días después de la aparición del exantema y en el 47,7% entre los días 3 y 28. Además, en 6 casos se recogió una segunda muestra tras la obtención de una muestra temprana. Por tanto, la recogida de muestras de suero fue adecuada en el 51,5% de los casos. En el 43,2% de los casos las muestras fueron recogidas antes del tercer día y no se recogió una segunda muestra para confirmar el caso. En 3 casos se desconoce la fecha de recogida.

Gráfico 4.3.2. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de recogida de la muestra de suero. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



La devolución de los resultados serológicos tuvo lugar en las primeras 24 horas en el 46,1% de los casos y en los primeros 7 días en el 91,0%. Las fechas necesarias para el cálculo del indicador se desconocen en el 31,0% de los casos con muestra recogida.

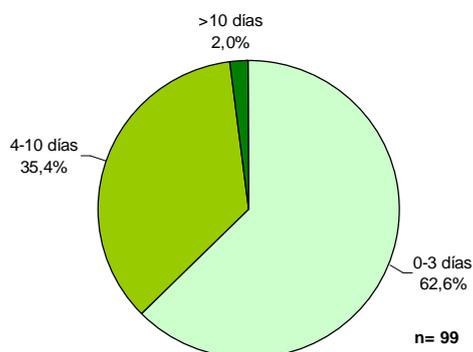
Gráfico 4.3.3. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de recogida de muestras de suero y la fecha de devolución de resultados. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



En el 73,3% de los casos notificados se recogió al menos una muestra para cultivo/PCR. Esta proporción es de 81,4% para los casos confirmados (tabla 4.3.1). En el 62,6% de los casos las muestras se recogieron en los tres primeros días desde el inicio del exantema y en el 98,0% en los 10 primeros días (figura 4.3.4).

Tabla 4.3.1. Plan de Eliminación del sarampión. Recogida de muestras para cultivo/PCR. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

Nº de muestras	Confirmado			Descartado	Vacunal	Total	
	Cínicamente	Por laboratorio	Por v. epidemiológico			n	%
Ninguna	0	11	2	23	0	36	26,7
Una	0	4	0	6	0	10	7,4
Dos	1	26	0	10	0	37	27,4
Tres	0	25	1	24	2	52	38,5
Total	1	66	3	63	2	135	100

Gráfico 4.3.4. Plan de Eliminación del Sarampión. Tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del exantema y la fecha de recogida de muestras para cultivo/PCR. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

En la tabla 4.3.2 se presenta el grado de cumplimentación de las variables del cuestionario. Estas variables incluyen datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio.

Tabla 4.3.2. Plan de Eliminación del sarampión. Grado de cumplimentación de las variables de los protocolos de los casos confirmados. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

Variable	%	Variable	%
Edad	100	Complicaciones	48,5
Sexo	100	Ingreso hospitalario	92,8
Area de residencia	100	Estado vacunal	82,8
Distrito de residencia	100	Número de dosis*	100
País de origen	100	Vacunación documentada*	100
Asociado a otro caso	94,2	Fecha de la última dosis*	100
Fecha inicio exantema	100	Antecedentes de contacto con otro caso	80,0
Exantema	100	Antecedentes de viaje	98,5
Fiebre	98,5	Recogida de muestra de suero	100
Tos	94,2	Fecha de recogida de la muestra de suero**	98,4
Coriza	94,2	Fecha de resultado de la serología**	75,0
Conjuntivitis	85,7	Recogida de muestra para cultivo/PCR	81,4
		Fecha de recogida de la muestra para cultivo/PCR**	100

* Sólo para los 3 casos vacunados; ** Sólo casos con la muestra correspondiente recogida

El 57,6% de las variables presentadas en la tabla 4.3.2 muestran un nivel de cumplimentación superior al 95,0% y el 76,9% mayor de 85%. Las variables con peor grado de cumplimentación son la presencia de complicaciones y la fecha de resultados de la serología.

En la tabla 4.3.3. se presentan los indicadores de evaluación del sistema de vigilancia del sarampión en el período 2007-2010. Los indicadores relacionados con la proporción de casos confirmados, la oportunidad en la devolución de resultados y la proporción de casos investigados en las primeras 48 horas presentan resultados que superan los estándares establecidos. Los indicadores que presentan un valor más bajo son la oportunidad de la notificación y la proporción de casos con fuente de infección conocida.

Tabla 4.3.3. Evaluación del sistema de vigilancia del sarampión. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

Indicadores	2007	2008	2009	2010	2007-2010
Oportunidad de la notificación: <i>Nº de casos notificados en 24 horas/Nº casos sospechosos ($\geq 80\%$)</i>	37,5	41,6	25,0	11,7	36,3
Proporción de casos investigados en el laboratorio o con vínculo epidemiológico: <i>Nº de casos sospechosos con al menos una muestra recogida en los plazos establecidos o con vínculo epidemiológico/Nº casos sospechosos ($\geq 80\%$)</i>	100	100	100	98,0	99,2
Oportunidad de la devolución de resultados: <i>Nº de casos sospechosos con devolución de resultados serológicos en los 7 días posteriores a la recogida de la muestra/ Nº casos sospechosos con muestra recogida ($\geq 80\%$)</i>	100	87,0	66,6	93,1	91,0
Grado de cumplimentación de las variables del cuestionario: <i>Nº de casos confirmados con variables cumplimentadas/ Nº de casos confirmados ($>80\%$).</i>	Ver tabla 4.3.2				
Proporción de casos con fuente de infección conocida: <i>Nº casos confirmados autóctonos con fuente conocida/ Nº casos confirmados ($>80\%$)</i>	0	28,5	100	36,3	32,8
Proporción de cadenas de transmisión con genotipo identificado: <i>Nº de cadenas de transmisión con genotipo detectado/Nº de cadenas de transmisión ($>90\%$)</i>	--	75,0	--	100	88,8
Proporción de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas desde la notificación: <i>Nº de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas/ Nº casos notificados</i>	100	100	100	100	100

4.4 MONITORIZACIÓN DEL ESTADO DE ELIMINACIÓN

Los indicadores de monitorización del estado de eliminación son buenos en relación con el tamaño de los brotes y el número de casos debidos a un virus endémico. La cobertura vacunal es superior al 95% en el año 2010, pero no en los años previos. El indicador relacionado con la incidencia presenta valores superiores al estándar en los años 2008 y 2010.

Tabla 4.4.1. Monitorización del estado de eliminación del sarampión. Comunidad de Madrid. Años 2007-2011

Indicadores	2007	2008	2009	2010	2007-2010
Cobertura vacunal ($\geq 95\%$ con dos dosis de triple vírica) ^{22 23} .					
- Primera dosis	91,3	96,1	92,6	96,1	--
- Segunda dosis	87,3	94,9	94,9	96,7	
Tamaño de los brotes ($\geq 80\%$ de los brotes con menos de 10 casos confirmados).	--	75,0	--	100	88,8
Incidencia (< 1 caso por millón de habitantes y año, excluyendo los casos importados)	0,2	4,9	0,00	4,3	1,0
Número de casos debidos a un virus endémico (0 casos por una cepa endémica del virus durante al menos 12 meses)	0	0	0	0	0

5. RESULTADOS: RUBÉOLA Y SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA

5.1 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LOS CASOS NOTIFICADOS

5.1.1 Clasificación según origen y grado de certeza diagnóstica

En el período 2007-2010 han sido notificados 38 casos de rubéola, de los que se han confirmado el 26,3% (9 casos por laboratorio y 1 por vínculo epidemiológico) (tabla 5.1.1). El caso confirmado por vínculo epidemiológico en el año 2008 había estado en contacto con otro caso confirmado en una escuela infantil. La incidencia media anual de casos notificados es de 0,15 casos por 100.000 habitantes. La menor incidencia se ha observado en el año 2010 (0,06). Si consideramos sólo los casos confirmados, la incidencia sólo alcanza el valor de 0,1 casos por 100.000 en el año 2008. Además, en el año 2010 se identificó un caso de 8 meses de edad que procedía de otra Comunidad Autónoma.

Tabla 5.1.1. Clasificación de los casos de rubéola notificados. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

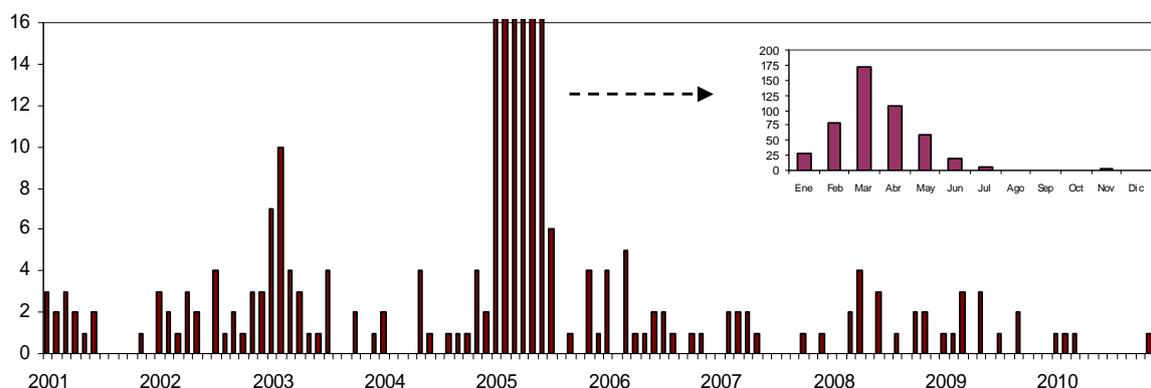
	2007	2008	2009	2010	Total
Confirmado por laboratorio	2	5	1	1	9
Confirmado por vínculo epidemiológico	0	1	0	0	1
Sospechoso	7	8	10	3	28
Total	9	14	11	4	38
Incidencia de casos notificados	0,15	0,22	0,17	0,06	0,15
Incidencia de casos confirmados	0,03	0,10	0,02	0,02	0,04

En el período analizado no se ha notificado ningún caso de síndrome de rubéola congénita. En los últimos 10 años se han identificado 4 casos confirmados, uno en 2002 y 3 en 2005. Dos de los casos pertenecían a otras Comunidades Autónomas (1 de 2002 y 1 de 2005). Las madres de 2 de los casos habían tenido 2 hijos nacidos vivos con anterioridad. Dos de ellas eran inmigrantes procedentes de Colombia y en las otras dos se desconoce el lugar de procedencia.

5.1.2 Distribución temporal

En el gráfico 5.1.1 se presenta la distribución temporal de casos de rubéola desde el año 2001. Se observa un claro patrón estacional, con predominio de casos en los meses de abril y mayo. La mediana del período 2007-2010 fue de 11 casos anuales, cifra inferior a la observada en el período 2001-2006 (excluyendo el brote comunitario del año 2005), que fue de 19 casos anuales.

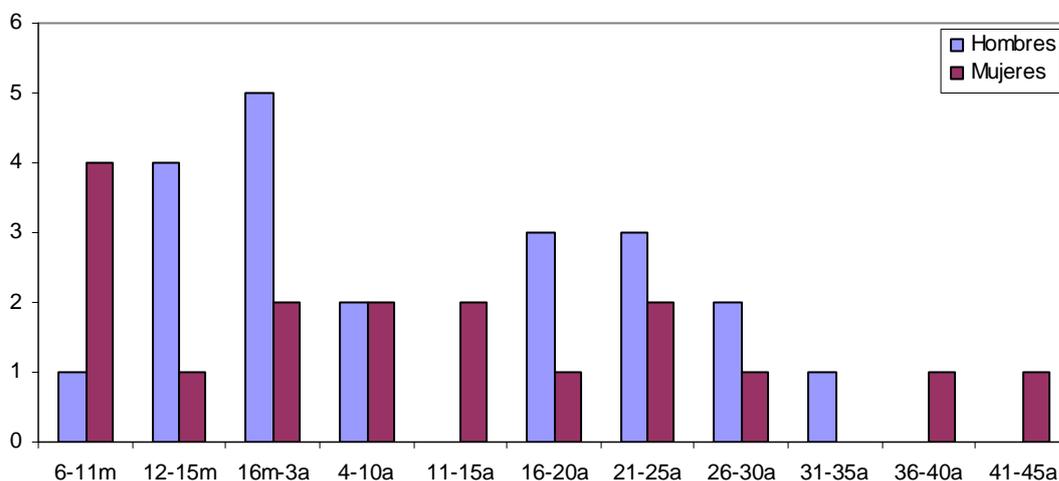
Gráfico 5.1.1. Casos de rubéola notificados por mes de inicio de los síntomas. Comunidad de Madrid. Años 2001-2010



5.1.3 Distribución por grupo de edad y sexo

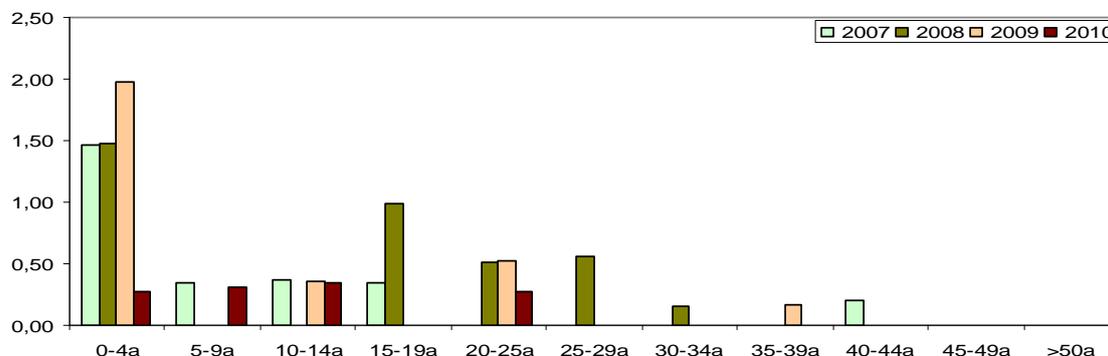
El rango de edad es de 8 meses a 42 años. El 44,7% son menores de 4 años (17 casos) y el 31,5% tiene entre 16 y 30 años de edad (12 casos) (gráfico 5.1.). El 15,8% son mujeres en edad fértil (6 casos), con un rango de edad de 18 a 42 años. Sólo en una de las 6 mujeres en edad fértil se confirmó la rubéola por laboratorio.

Gráfico 5.1.1. Casos de rubéola notificados por grupo de edad y sexo. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



La incidencia más alta se observa en el grupo de 0-4 años, seguido de los grupos de 15 a 29 años (gráfico 5.1.2).

Gráfico 5.1.2. Incidencia de rubéola por 100.000 habitantes. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



1

5.1.4 Distribución espacial

El mayor número de casos notificados entre 2007 y 2010 se ha observado en el distrito de Collado Villalba (5 casos), seguido de Fuenlabrada (4 casos) y Majadahonda (4 casos) (gráfico 5.1.3). Si consideramos sólo los casos confirmados, los distritos con mayor número de casos son Alcalá de Henares (2 casos) y Carabanchel (2 casos).

Gráfico 5.1.3. N° de casos de rubéola por distrito sanitario. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010



5.1.5 Distribución por lugar de procedencia

El 68,4% de los casos son españoles (tabla 5.1.2). Entre los casos procedentes de otros países predominan los de países de Europa oriental (4 de Rumanía, 2 de Ucrania y 1 de Bulgaria), seguidos de los procedentes de países latinoamericanos (1 de Argentina, 1 de Brasil, 1 de Colombia y 1 de Ecuador). De los 9 casos confirmados, 6 eran españoles, 2 procedían de Rumanía y 1 de Ecuador.

Tabla 5.1.2. Casos de de rubéola por país de procedencia. Comunidad de Madrid. Años 2007-2010

	2007	2008	2009	2010	Total
España	5	8	9	4	26
Países de Europa oriental	2	4	1	0	7
Países de Latinoamérica	2	2	0	0	4
Otros países de Europa occidental	0	0	1	0	1
Total	9	14	11	4	38

De las 6 mujeres en edad fértil el caso confirmado por laboratorio es una mujer de 21 años procedente de Rumanía. Los cinco casos restantes son 2 mujeres españolas y 3 mujeres inmigrantes procedentes de Italia, Brasil y Ucrania.

5.1.6 Estado vacunal

El 57,8% de los casos (22 de 38) pertenecen a las cohortes incluidas en el calendario de vacunación infantil. De ellos 3 habían recibido una dosis de triple vírica documentada y 2 dos dosis documentadas. Por tanto, el 44,7% de los casos eran potencialmente evitables (17 de 38). De los 5 casos con vacunación documentada, sólo uno, vacunado con dos dosis, estaba confirmado por laboratorio. Ninguna de las 6 mujeres en edad fértil estaba vacunada.

6. DISCUSIÓN

A pesar del alto nivel de cobertura vacunal de nuestra población, el virus del sarampión ha afectado a 70 personas en el período 2007-2010, de las que en 47 no se ha podido identificar la fuente de infección. Se han detectado 9 períodos libres de transmisión y varios genotipos distintos, con predominio de los genotipos D4 y B3. Por otra parte han identificado 7 cadenas de transmisión, la mayoría en el ámbito familiar y con pocos casos. Todo ello es compatible con **importaciones puntuales del virus** como origen de los casos, con una capacidad de difusión limitada en nuestra población. Asimismo, se han identificado dos brotes con participación de centros escolares, uno en una escuela infantil con 19 casos asociados y otro en un colegio con 9 casos. La facilidad de difusión del virus en **colectivos no inmunizados o con grupos de individuos susceptibles** evidencia la necesidad de adoptar medidas de control de la transmisión precozmente, lo que requiere la notificación oportuna del brote a la red de vigilancia.

Los casos se concentran en personas no vacunadas de 6 a 15 meses de edad y en población joven de 20-34 años. Cabe destacar que el 34,2% (24 casos) pertenecen a cohortes incluidas en el calendario de vacunación infantil y el 22,8% (16 casos) a cohortes incluidas en el calendario

vacunal del adulto. De ellos, 3 habían recibido una dosis documentada de vacuna. **La mejora de la cobertura de vacunación, tanto infantil como en adultos jóvenes**, son dos piezas clave en la prevención y control del virus del sarampión en nuestra comunidad. Asimismo, el sarampión debe ser tenido en cuenta en el **diagnóstico diferencial de exantemas febriles**, no solo en la población infantil, sino también en los **adultos jóvenes**.

En el período analizado se ha producido la transmisión del virus en dos centros sanitarios, con 5 casos asociados (4 pacientes y 1 auxiliar de clínica). Este hecho subraya la posibilidad de transmisión del virus en estos centros, transmisión que puede dar lugar a un considerable número de casos debido a las características de su actividad, tal y como se ha observado otros años en nuestra Comunidad y en otros territorios. **El aislamiento rápido ante la sospecha de un caso de sarampión que demanda asistencia y el mantenimiento de altas coberturas vacunales en los trabajadores sanitarios** son las dos estrategias fundamentales para prevenir la transmisión del virus en estos centros, especialmente en los Servicios de Urgencia, donde pueden acudir casos durante el período de transmisibilidad que actúen como fuente de infección, tanto para los trabajadores no inmunizados como para el público que acuda y no esté inmunizado.

El sistema de vigilancia epidemiológica debe ser capaz de detectar rápidamente los casos sospechosos de sarampión para poder adoptar precozmente las medidas de control. Nuestro sistema ha sido capaz de identificar el 64,4% de los casos sospechosos de sarampión en los tres primeros días desde el inicio del exantema, período máximo para la administración de la vacuna frente al sarampión a los contactos susceptibles. Esta medida puede prevenir el desarrollo de la enfermedad clínica. En cualquier caso, **el aislamiento de todo contacto susceptible que desarrolle sintomatología compatible con el sarampión debe ser inmediato**. Estos casos sospechosos deben evitar acudir a los servicios de urgencia en los 4 días posteriores al inicio del exantema y solicitar asistencia domiciliaria si es necesario.

En el 95,6% de los casos se recogió muestra de suero y en el 73,3% alguna muestra para cultivo/PCR. En total se confirmaron todos los casos menos uno, que quedó clasificado como compatible. Cabe destacar **la elevada proporción de casos en los que se recogió una muestra temprana de serología** sin recogida de una segunda muestra (43,2%). Esto aumenta la posibilidad de que los casos sospechosos queden clasificados finalmente como compatibles, especialmente en población no vacunada, cuyo perfil inmunitario para el sarampión (IgM e IgG negativas) no permitiría descartar el caso si no se disponen de resultados de aislamiento/PCR.

Los indicadores de evaluación del sistema de vigilancia muestran buenos resultados en la proporción de casos investigados en el laboratorio, la proporción de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas y la proporción de cadenas de transmisión con genotipo identificado. La cumplimentación de variables es elevada, aunque la recogida de presencia de complicaciones, documentación del estado vacunal y fecha de resultados de la serología son mejorables. Otros indicadores como la oportunidad de la notificación o la proporción de casos con fuente de infección conocida probablemente tienen poco margen de mejora. Los indicadores de monitorización del estado de eliminación también muestran buenos resultados en relación con el tamaño de los brotes y el número de casos debidos a un virus endémico. La cobertura vacunal de triple vírica ha sido superior al 95% para la primera y segunda dosis en el año 2010, pero no en los años previos. La alta capacidad de difusión del virus del sarampión hace necesario alcanzar

y mantener una cobertura vacunal por encima del 95% para ambas dosis con el fin de interrumpir su circulación en la población. La incidencia de casos es de un caso por millón de habitantes en el período estudiado, aunque supera este valor en los años 2008 y 2010 debido a la probable importación y difusión del virus en nuestra Comunidad.

En el contexto actual, con un incremento del número de casos en muchos países europeos²⁴, es necesario reforzar las medidas de prevención y control de la transmisión del virus. Las estrategias de prevención deben estar encaminadas al mantenimiento de una alta cobertura vacunal infantil para las dos dosis, a la inmunización de grupos de población susceptible y al mantenimiento de un sistema de vigilancia capaz de detectar precozmente los casos para poder controlar la difusión del virus en la población.

En relación con la rubéola, la incidencia de casos notificados supera un caso por millón en todos los años menos en 2010. Se observa un claro patrón estacional. La mayor parte de los casos son en menores de 4 años y en población autóctona. Cabe destacar que el 44,7% de los casos eran potencialmente evitables si hubieran estado vacunados (16 casos). Asimismo, se han detectado 6 casos en mujeres de edad fértil, ninguna de las cuales estaba vacunada. Aunque en el período analizado no se ha notificado ningún caso de síndrome de rubéola congénita, la aparición de algún caso en mujeres de edad fértil podría producirse, como muestra el hecho de que el virus haya circulado en nuestra población en diversas ocasiones a lo largo del período analizado. Por ello, el mantenimiento de elevadas coberturas de vacunación frente a triple vírica y la vigilancia epidemiológica para la detección precoz de los casos y el control de la transmisión son las dos estrategias fundamentales para la eliminación de la rubéola y el síndrome de rubéola congénita en nuestra Comunidad.

7. BIBLIOGRAFÍA

¹ Joint Statement. Global Plan for reducing measles mortality 2006-2010. WHO/ UNICEF. http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF06/WHO_IVB_05_11.pdf

² Heyman, DL. El control de las enfermedades transmisibles. 19 ed. Washington D.C.: OPS, 2011

³ Gaston De Serres, Nigel J. Gay, and C. Paddy Farrington. Epidemiology of Transmissible Diseases after Elimination. Am J Epidemiol, 2000; 151(11): 1039-1048

⁴ Strategic plan for measles and congenital rubella infection in the European Region of WHO. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 2003. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0020/79022/E81567.pdf

⁵ Eliminating measles and rubella and preventing congenital rubella infection. WHO European Region Strategic Plan 2005-2010. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 2005. <http://www.euro.who.int/document/E87772.pdf>

⁶ Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 2009

⁷ Renewed commitment to measles and rubella elimination and prevention of congenital rubella syndrome in the

WHO European Region by 2015. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 2010

⁸ A Strategic framework for the elimination of measles in the European Region. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 1999. http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0003/119802/E68405.pdf

⁹ Plan de Eliminación del Sarampión en España. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, 2000. <http://193.146.50.130/vacunab/sara.pdf>

¹⁰ Amela Heras C., Pachón del Amo I. La vigilancia epidemiológica del sarampión en el contexto del Plan de acción para eliminar el sarampión en España. Bol Epidemiol Semanal 2000; 8 (16): 169-172. <http://193.146.50.130/bes/bes0037.pdf>

¹¹ Peña-Rey I, Sanz Ortiz MC, Amela Heras C. Plan Nacional de Eliminación del Sarampión. Evaluación del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2003; 11(7): 73-76. <http://193.146.50.130/bes/bes0314.pdf>

¹² Amela Heras C., Pachón del Amo I, Sanz Ortiz MC, Peña-Rey I. Plan de Eliminación del sarampión. Evaluación del año 2001 y primer semestre del año 2002. Bol Epidemiol Semanal 2002; 10(18): 185-188. <http://193.146.50.130/bes/bes0234.pdf>

¹³ Plan de Eliminación del Sarampión en la Comunidad de Madrid. Documento Técnico de Salud Pública nº 73. Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid, 2002. http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf_DT/DT73.pdf

¹⁴ Estrategia de vigilancia del sarampión. Bol Epidemiol Comunidad de Madrid, 2001; 7(8): 31-43

¹⁵ Orden 186/2001, de 9 de mayo, del Consejero de Sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la Comunidad de Madrid
. http://icmweb06.icm.es/comun/0,2616,3029_14210_80749_185102_20010518_6,00.html

¹⁶ Orden 186/2001, de 9 de mayo, del Consejero de Sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la Comunidad de Madrid.

¹⁷ Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación. Centro Nacional de Epidemiología, 2007. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/Protocoloeliminacionrubeola.pdf>

¹⁸ III Encuesta de Serovigilancia de la Comunidad de Madrid. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, 2002; vol. 8 (5).

¹⁹ Plan de Eliminación del Sarampión. Comunidad de Madrid. Informe de Vigilancia Epidemiológica. Período 2001-2005. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, 2006; 12 (8)

²⁰ Brote de sarampión de ámbito poblacional. Informe de vigilancia epidemiológica. Comunidad de Madrid, año 2006. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, 2006; 12 (8)

²¹ Brote comunitario de rubéola en la población residente en la Comunidad de Madrid, año 2005. Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid, 2005; 11 (11)

²² Informe del Estado de Salud de la Comunidad de Madrid. Subdirección General de Promoción de la Salud y Prevención. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>

²³ Coberturas de vacunación. Datos estadísticos. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Gobierno de España. <http://www.msc.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/vacunaciones/coberturas.htm>

²⁴ European monthly measles monitoring (EMMO). September 2011. European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, 2011.
http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/111018_EMMO_SEPT_2011.pdf