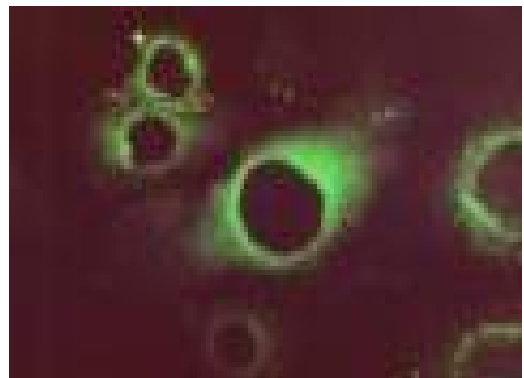


PLAN DE ELIMINACIÓN DEL SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA EN LA COMUNIDAD DE MADRID



El presente documento es una actualización del Documento Técnico de Salud Pública nº 73 titulado “*Plan de Eliminación del Sarampión en la Comunidad de Madrid*”, elaborado en 2002.

Cita recomendada:

Plan de Eliminación del Sarampión, Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita en la Comunidad de Madrid. Madrid. Consejería de Sanidad. Dirección General de Atención Primaria. Documentos Técnicos de Salud Pública nº D134, 2013.

Grupo de trabajo:

Este documento ha sido elaborado por el grupo de trabajo que se cita y revisado por profesionales de la Subdirección General de Promoción de la Salud y Prevención (Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid).

Luis García Comas (Sección de Enfermedades Transmisibles, Servicio de Epidemiología)

Araceli Arce Arnáez (Sección de Enfermedades Transmisibles, Servicio de Epidemiología)

Dolores Barranco Ordóñez (Servicio de Prevención)

Fernando Martín Martínez (Sección de Epidemiología Territorial 4)

Juan Carlos Sanz Moreno (Laboratorio Regional de Salud Pública)

María Ordobás Gavín (Servicio de Epidemiología)

Han colaborado M. Teresa Hernández Meléndez y Ana M. Cornejo Gutiérrez, MIR de Medicina Preventiva y Salud Pública.

Fecha de finalización del documento: marzo de 2013

ABREVIATURAS

CM	Comunidad de Madrid
CNE	Centro Nacional de Epidemiología
CNM	Centro Nacional de Microbiología
EDO	Enfermedades de Declaración Obligatoria
ICR	Infección Congénita por Rubéola
IgIM	Inmunoglobulina polivalente intramuscular
IgIV	Inmunoglobulina polivalente intravenosa
IgG	Inmunoglobulina G
IgM	Inmunoglobulina M
LRSP	Laboratorio Regional de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
PES	Panencefalitis esclerosante subaguda
RT-PCR	Reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa
SRC	Síndrome de rubéola congénita
STSP	Servicio Territorial de Salud Pública
TV	Triple vírica

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. SITUACIÓN DEL SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA EN LA CM	11
3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN POBLACIONALES FRENTE AL SARAMPIÓN Y LA RUBÉOLA.....	14
4. PROTECCIÓN INMUNITARIA FRENTE A SARAMPIÓN Y RUBÉOLA EN LA CM	17
4.1. Encuestas de Serovigilancia	17
4.2. Sistema de Información Vacunal.....	18
5. CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA TRIPLE VÍRICA.....	19
5.1. Historia de las vacunas frente a sarampión y rubéola.....	19
5.2. Vacunas disponibles y condiciones generales de uso.....	19
5.3. Indicaciones	20
5.4. Inmunogenicidad y efectividad vacunal	22
5.5. Precauciones y contraindicaciones	22
5.6. Efectos adversos	24
6. OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE ELIMINACIÓN DE LA CM.....	25
7. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: SARAMPIÓN.....	29
7.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	29
7.1.1. Cadena epidemiológica.....	29
7.1.2. Diagnóstico	30
7.1.2.1. Descripción Clínica.....	30
7.1.2.2. Pruebas de Laboratorio	30
7.2. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SARAMPIÓN.....	31
7.2.1. Definición de caso.....	31
7.2.2. Clasificación de caso	32
7.2.2.1. Según tipo de diagnóstico	32
7.2.2.2. Otras clasificaciones de caso de interés en vigilancia	32
7.2.3. Definición de brote	33
7.2.4. Definición de transmisión endémica.....	33
7.2.5. Definición de contacto	33
7.2.6. Características de la notificación	34
7.3. MEDIDAS DE CONTROL ANTE LA APARICIÓN DE CASOS DESARAMPIÓN	34

7.3.1. Manejo del paciente	34
7.3.2. Manejo de los contactos.....	35
7.3.3. Manejo de una agrupación de casos en un colectivo	37
8. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: RUBÉOLA	38
8.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	38
8.1.1. Cadena epidemiológica	38
8.1.2. Diagnóstico	38
8.1.2.1. Descripción clínica.....	38
8.1.2.2. Pruebas de laboratorio.....	38
8.2. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA RUBÉOLA.....	39
8.2.1. Definición de caso.....	39
8.2.2. Clasificación de caso.....	40
8.2.2.1. Según tipo de diagnóstico	40
8.2.2.2. Otras clasificaciones de caso de interés en vigilancia	41
8.2.3. Definición de brote	41
8.2.4. Definición de contacto	42
8.2.5. Características de la notificación	42
8.3. MEDIDAS DE CONTROL ANTE LA APARICIÓN DE CASOS DE RUBÉOLA.....	42
8.3.1. Manejo del paciente	42
8.3.2. Manejo de los contactos.....	43
8.3.3. Manejo de una agrupación de casos en un colectivo	44
9. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA	46
9.1. DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD.....	46
9.1.1. Cadena epidemiológica	46
9.1.2. Diagnóstico	46
9.1.2.1. Descripción clínica.....	46
9.1.2.2. Pruebas de laboratorio.....	46
9.2. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA	47
9.2.1. Definición de caso.....	47
9.2.2. Clasificación de caso.....	47
9.2.3. Características de la notificación	48
9.3. MEDIDAS DE CONTROL ANTE LA APARICIÓN DE CASOS DE SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA	48
9.4. BÚSQUEDA ACTIVA DE CASOS DE SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA.....	49

9.5. VIGILANCIA DE LA SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS FRENTE A RUBÉOLA EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL	49
10. INDICADORES DE EVALUACIÓN	50
11. ANEXOS.....	51
Anexo 1: Tipo de muestras, recogida, transporte y devolución de resultados	
Anexo 2: Fichas resumen	
2A: Ficha resumen de vigilancia del sarampión	
2B: Ficha resumen de vigilancia de la rubéola	
2C: Ficha resumen de vigilancia del SRC	
Anexo 3: Tabla comparativa resumen sarampión/rubéola	
Anexo 4: Cuestionarios de caso	
4A: Cuestionario de caso de sarampión	
4B: Cuestionario de caso de rubéola	
4C: Cuestionario de caso de Síndrome de Rubéola Congénita	
Anexo 5: Ficha de autorización para la vacunación con TV	
Anexo 6: Inmunoprofilaxis postexposición	
6A: Inmunoprofilaxis postexposición con vacuna TV	
6B: Inmunoprofilaxis postexposición con inmunoglobulina inespecífica	
Anexo 7: Actuaciones a llevar a cabo por todo profesional sanitario ante la sospecha de un caso de sarampión o rubéola	
Anexo 8: Variables requeridas para la elaboración de informes de brotes	
Anexo 9: Lista de actividades de vigilancia epidemiológica del sarampión, rubéola y SRC	
Anexo 10: Material de apoyo para la intervención en colectivos	
Anexo 11: Orden 186/2001 de 9 de mayo, del Consejero de Sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la CM.	
Anexo 12: Inclusión de la rubéola como enfermedad de declaración obligatoria urgente	
12. BIBLIOGRAFÍA.....	85

1. INTRODUCCIÓN

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. Al igual que el sarampión, la rubéola es un importante problema de salud pública debido a la importancia de los efectos teratogénicos que puede producir la infección congénita, que incluyen desde el aborto espontáneo o la muerte fetal, al SRC en el recién nacido².

Tanto el sarampión como la rubéola 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}. 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 infradiagnóstico de esta enfermedad⁷. Sin embargo, la aparición de brotes puede ocurrir cuando la cobertura de vacunación frente a sarampión con dos dosis no es lo suficientemente elevada.

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 SRC en la Región Europea** (2002): retrasa la eliminación del sarampión al año 2010 e incorpora el objetivo de reducir la incidencia del SRC 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 SRC** (2010): ante el resurgimiento del sarampión en muchos países

del centro y oeste de Europa, el Comité Regional de la OMS renueva el compromiso de eliminar el sarampión y la rubéola y prevenir el SRC para el año 2015 y, entre sus estrategias, urge a los estados miembros a realizar actividades adicionales para mejorar sus coberturas de vacunación ($\geq 95\%$ con dos dosis de vacuna contra sarampión y rubéola)⁷.

La OMS propone **5 estrategias clave** para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención del SRC⁵:

- 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 susceptibles**. 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.

El sarampión y la rubéola se incluyen en el sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria desde la creación de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en el año 1995 (RD 2210/95 de 28 de diciembre). En la CM, la Orden 9/1997, de 15 de Enero, de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales, incluye ambas enfermedades en la lista como enfermedades de declaración individualizada semanal, con datos epidemiológicos básicos. El SRC también es de declaración individualizada en un sistema de registro especial.

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. Las estrategias del Plan incluyen mantener un nivel de cobertura de vacunación superior al 95% con dos dosis, realizar una vigilancia epidemiológica intensiva basada en el caso y evaluar sistemáticamente la calidad del sistema de vigilancia. Ese mismo año se puso en marcha el **Plan de Eliminación del Sarampión de la CM**^{13,14}, 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 CM¹⁵. En España, el **Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del SRC en la Fase de Eliminación**¹⁶ incorporó la vigilancia de la rubéola y del SRC como ampliación del plan de eliminación del sarampión. Este protocolo fue aprobado en la Ponencia de Vigilancia Epidemiológica de junio de 2006 y en la 118ª reunión de la Comisión de Salud Pública celebrada el 1 de julio de 2008. En él se establece la notificación de los casos de rubéola y de SRC a los servicios de vigilancia de las Comunidades Autónomas en un plazo no superior a 24 horas.

La medida preventiva más eficaz frente al sarampión y rubéola es la vacunación.

En los países que emprendan la eliminación de la rubéola y del SRC el método preferido consiste en comenzar por administrar la vacuna combinada en una campaña destinada a una amplia franja de edades, seguida inmediatamente por la introducción de dichas vacunas en el programa sistemático. Además, los países deben realizar esfuerzos para inmunizar a las mujeres en edad de procrear, sean adolescentes o adultas, ya sea a través de servicios de vacunación sistemáticos o de campañas masivas. El grado de introducción de la vacunación frente a rubéola y sarampión varía según la Región de la OMS: en diciembre de 2009, 130 de los 193 Estados Miembros utilizaban una vacuna TV en sus calendarios vacunales nacionales, es decir, 2 (4%) de los 46 Estados Miembros de la Región de África, los 35 (100%) de la Región de las Américas, 15 (71%) de los 21 de la Región del Mediterráneo Oriental, los 53 (100%) de la Región de Europa, 4 (36%) de los 11 de la Región de Asia Sudoriental y 21 (78%) de los 27 de la Región del Pacífico Occidental.

En los últimos años se ha detectado un incremento de casos y brotes de sarampión en los países de nuestro entorno. Según el Centro Europeo de Control de Enfermedades (ECDC), el número de casos notificados entre enero y noviembre de 2011 por los 29 países que participan en el Sistema de Vigilancia Europeo ascendió a 28.887 casos, cifra similar a la observada en el mismo período del año anterior¹⁷. Entre noviembre de 2011 y octubre de 2012, el número de casos declarados fue 8.795, de los que Francia, Italia, Rumanía, España y Reino Unido notificaron el 94%. En este período, la incidencia para todos los países de la EU/EEA fue de 17,3 casos por millón. La incidencia más alta se observó en los niños menores de un año (236 casos por millón), seguida de la de los niños de 1-4 años (106 casos por millón). El 82,0% de los casos no estaban vacunados. No se produjeron muertes relacionadas con el sarampión pero 10 casos presentaron encefalitis aguda producida por el virus. La incidencia en 2012 ha disminuido a los niveles anteriores al período 2010-2011, pero excede la cifra de 1 caso por millón de habitantes establecida como objetivo en el Plan de Eliminación. Doce países declararon menos de 1 caso por millón de habitantes durante el período analizado¹⁸. En España se confirmaron 3518 casos en el año 2011. La incidencia fue de 7,45 casos por 100.000 habitantes, cifra que supera en más de once veces la de 2010 (0,66)¹⁹.

En relación con la rubéola, el número de casos notificados entre noviembre de 2011 y octubre de 2012 por los 29 países que participan en el Sistema de Vigilancia Europeo ascendió a 29.927 casos. El 99,0% de los casos fueron declarados por Polonia y Rumanía¹⁸.

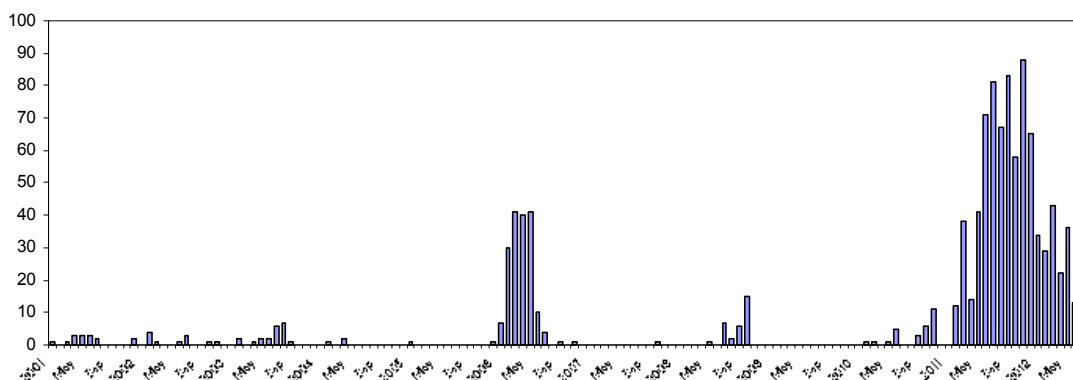
En España se notificaron 11 casos de rubéola confirmados durante el año 2011, lo que supone una incidencia de 0,02 casos por 100.000 habitantes¹⁹. En muchos países, tanto de Europa (Italia, Polonia, Rumanía) como de otras regiones del mundo, la vacunación frente a rubéola se ha introducido de forma sistemática en los calendarios de vacunación en la última década, por lo que hay que tener en cuenta que las poblaciones procedentes de estas zonas pueden ser susceptibles a rubéola.

2. SITUACIÓN DEL SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y SRC EN LA CM

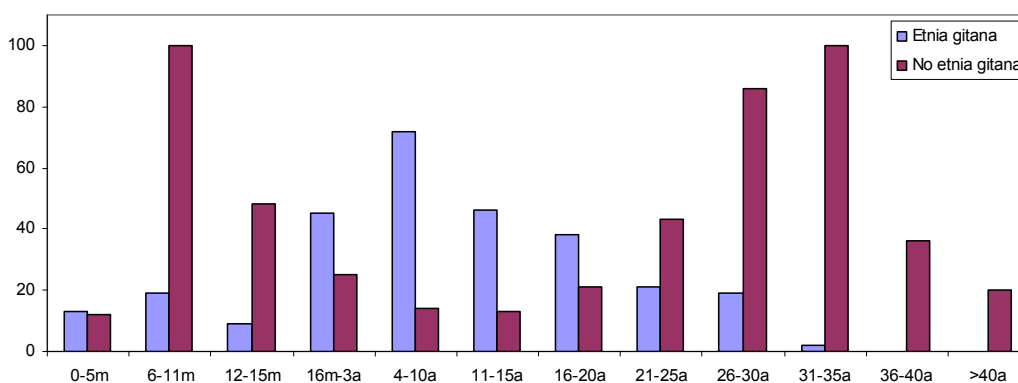
El estado inmunológico de la población de la CM frente al sarampión y la rubéola es muy favorable para la eliminación de ambas enfermedades, basándose en las altas coberturas de vacuna TV y la alta seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión y rubéola que muestran las encuestas de serovigilancia²⁰.

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 CM, lo que apuntaba a que el objetivo establecido en el Plan de Eliminación de la CM se había cumplido²¹. Sin embargo, aunque en poblaciones con bajo nivel de susceptibilidad la circulación del virus es limitada²², la aparición de casos importados puede dar lugar a la difusión del virus en grupos de población con mayor nivel de susceptibilidad, tal y como se observó en la CM en los años posteriores, especialmente en 2006 y 2011 (gráfico 1). 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 semanas²³. Los centros sanitarios y las escuelas infantiles jugaron un papel importante en la transmisión del virus. En el año 2011 se detectó un brote de sarampión de ámbito comunitario en la Comunidad de Madrid, que comenzó en la semana 6 de 2011 y se prolongó hasta el 31 de julio de 2012. En este período se detectaron 821 casos, de los que 802 fueron autóctonos, 16 pertenecientes a otras Comunidades Autónomas y 3 importados. El 83,2% de los casos se confirmaron por laboratorio, el 5,9% por vínculo epidemiológico y el 11,0% restante fueron compatibles o confirmados clínicamente. El 35,4% de los casos eran de etnia gitana. Los casos de etnia no gitana eran predominantemente niños de 6 a 15 meses y adultos de 26 a 35 años, mientras que entre los de etnia gitana predominaban los casos de 16 meses a 20 años. El 58,0% de los casos estaban asociados a 89 brotes. Se identificaron 4 brotes de ámbito comunitario, con predominio de casos de etnia gitana, 13 brotes en escuelas infantiles, 63 brotes familiares, 5 en centros sanitarios, 1 en un centro sociosanitario y 3 en centros laborales. Se produjeron 24 casos en trabajadores de centros sanitarios. Se detectaron 4 genotipos (D4, B3, D8 y G3), con predominio del D4. Se produjeron 35 casos en personas con vacunación documentada (30 con 1 dosis, 4 con 2 y 1 con 3). El 29,5% de los casos que no eran de etnia gitana y el 84,1% de los que sí lo eran no habían recibido ninguna dosis de vacuna y pertenecían a las cohortes incluidas en el calendario de vacunación²⁴. El 11,2% de los casos presentó complicaciones y el 20,8% requirió ingreso hospitalario. No se produjo ningún fallecimiento. Las principales medidas de control fueron información a los centros sanitarios, adelanto de la primera dosis de TV a los 12 meses, captación activa de niños de 12 meses a 4 años que no habían recibido ninguna dosis de TV, difusión de nota informativa dirigida a padres de niños del primer ciclo de educación infantil para recordar la necesidad de que sus hijos estén bien vacunados y estrategias de prevención dirigidas a grupos específicos (trabajadores de centros sanitarios y población de etnia gitana).

**Gráfico 1. Casos de sarampión por mes de inicio de los síntomas.
CM. Años 2001-2012 (hasta el 31 de julio de 2012)**

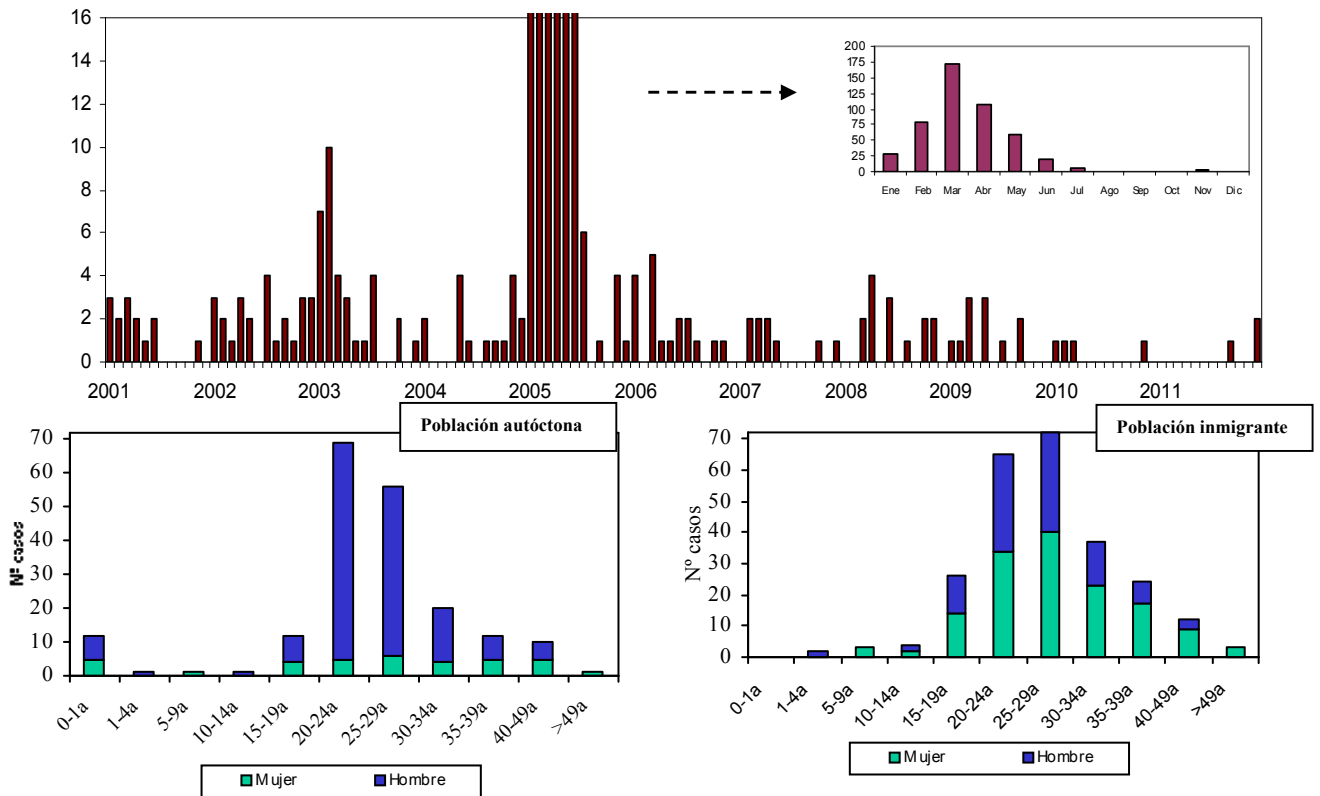


**Gráfico 2. Casos de sarampión por grupo de edad y etnia.
CM. Año 2011-12 (hasta el 31 de julio de 2012)**



En relación con la **rubéola**, desde su incorporación en la vigilancia epidemiológica individualizada y una vez consolidados los programas de vacunación, la incidencia ha mostrado una tendencia estable en la CM, con tasas de 0,06 casos por 100.000 habitantes en 2010²⁵ (4 casos) y 0,05 en 2011 (3 casos). Esta situación es similar a la del nivel nacional (tasa de incidencia de 0,03 en 2010 y 0,02 en 2011)^{19 26}. Sin embargo, la circulación del virus en nuestra Comunidad ha sido favorecida en los últimos años por el gran incremento de población susceptible procedente de otros países. En los años 2003 y 2005 aparecieron dos brotes de ámbito comunitario (gráfico 3) que afectaron especialmente a población inmigrante y población masculina autóctona. Entre el 1 de diciembre de 2002 y el 31 de marzo de 2003 se detectaron 19 casos confirmados, la mayoría mujeres en edad fértil no vacunadas procedentes de países latinoamericanos (Ecuador, Colombia, República Dominicana y Argentina, entre otros)²⁷. Dos años después, entre el 1 de enero y el 31 de agosto de 2005 se detectaron 460 casos de rubéola²⁸. La incidencia más alta se observó en la población de 20 a 29 años de edad (gráficos 4a y 4b). El 41,6% eran mujeres, de las que el 91,8% tenían entre 15 y 49 años. El 56,2% de los casos procedían de fuera de España, la mayoría de países latinoamericanos. El 39,5% de los hombres y el 80,1% de las mujeres eran inmigrantes. En el resto del territorio español no se detectaron situaciones similares. Como consecuencia del brote se produjeron 3 casos de síndromes de rubéola congénita. A partir de entonces no se han detectado más casos de este último.

Gráfico 3. Casos de rubéola por mes de inicio de los síntomas. CM. Años 2001-2011



La situación epidemiológica actual requiere mantener un sistema de vigilancia y control que permita la detección rápida de los casos importados y la aplicación precoz de medidas de control, así como continuar promoviendo la vacunación con TV para garantizar el mantenimiento de niveles de cobertura vacunal por encima del 95% para las dos dosis de vacuna. 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.

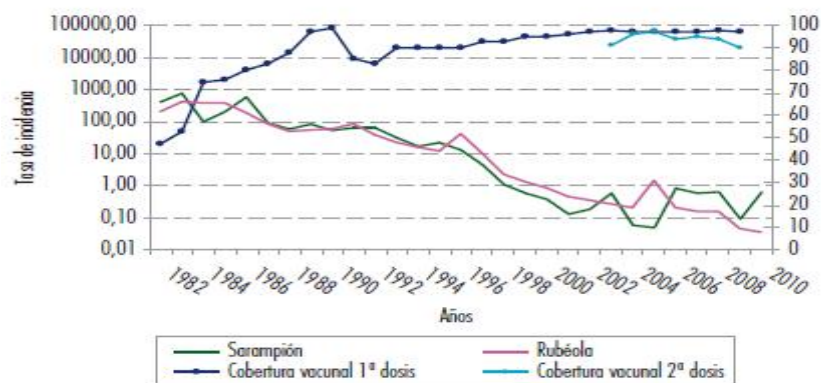
3. ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN POBLACIONALES FRENTE AL SARAMPIÓN Y LA RUBÉOLA

La estrategia conjunta de eliminar sarampión y rubéola exige alcanzar y mantener, a nivel local y nacional, coberturas de vacunación con la primera y segunda dosis de TV iguales o superiores al 95%. Se recomienda especial vigilancia de las mujeres en edad fértil, con el objetivo de mantener su nivel de susceptibilidad frente a rubéola por debajo del 5%.

En España la vacunación frente a sarampión se inicia en 1978 con una dosis a los 9 meses (cepa Schwarz) y en 1979 comienza la vacunación frente a rubéola en niñas de 11 años. En 1981 se introduce la vacuna TV a los 15 meses, sustituyendo a la vacuna del sarampión administrada a los 9 meses. En el año 1996 se sustituye la vacuna de rubéola en niñas por una segunda dosis de TV para niños y niñas.

La cobertura de vacunación con vacuna TV ha ido aumentando lentamente en España y, desde 1999, la de la primera dosis supera el 95%. En 2004 la cobertura nacional con la segunda dosis superó el 95%. En el año 2010 la cobertura nacional con la primera dosis de vacuna TV fue 95,5% y con la segunda dosis 92,3% (gráfico 5 y tabla 1).

Gráfico 5. Incidencia de Sarampión y Rubéola, por 100.000 habitantes. Coberturas de vacunación con vacuna TV. España 1982-2010.



Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

En la CM el **primer calendario vacunal** (Orden 577/1994, de 29 junio) mantiene una dosis de TV a los 15 meses y una dosis de rubéola a los 11 años, que en 1996 pasa a ser de TV. En 1999 se adelanta la segunda dosis de TV a los 4 años, manteniendo la de los 11 años hasta 2004.

En 2001 se elabora el **Plan para la Eliminación del Sarampión** en la CM y en este marco se realiza una campaña de vacunación frente a sarampión dirigida a los niños que no habían recibido la segunda dosis de TV (nacidos en 1991, 1992, 1993 y 1994) en 2002-2003. El objetivo era reducir y mantener la proporción de población susceptible al sarampión por debajo de los niveles establecidos por la OMS a partir del año 2003, eliminar la dosis transitoria de TV a los 11 años, conseguir que al menos el 95% de la población escolarizada esté correctamente vacunada con TV y mantener esta cobertura, y potenciar la vacunación y el seguimiento del estado vacunal en la población desfavorecida e inmigrantes. La campaña

de vacunación finalizó en marzo de 2003. Los datos obtenidos a partir de la evaluación de la campaña reflejan que se vacunaron 85.615 niños sobre una población diana de 207.000 niños, lo que representa una cobertura del 41,4%. La baja cobertura obtenida en esta campaña probablemente no sea real y ello se derive de diversos factores como: 1) desigual colaboración de los centros escolares, 2) sistema de declaración establecido en la campaña (numérico en corrección de calendario) y 3) niños vacunados con anterioridad.

Tabla 1. Cobertura de TV en España. Año 2011. Niños de 1 a 2 años vacunados con una dosis de Sarampión-Rubéola-Parotiditis y niños de 3 a 6 años vacunados con segunda dosis

	SRP-Primera dosis				SRP-Segunda dosis		
	Población	Fuente	nº dosis	%	Población	nº dosis	%
Andalucía	93.415	DIABACO/BDU	88.353	94,6	95.493	90.018	94,3
Aragón	12.940	IAE	12.726	98,3	12.710	12.238	96,3
Asturias	8.210	INE (nacidos 2009)	8.003	97,5	8.008	7.216	90,1
Baleares	11.750	Metabolopatías	10.862	92,4	10.926	10.576	96,8
Canarias	18.601	PRO. DRAGO	17.902	96,2	19.020	18.123	95,3
Cantabria	5.200	ICANE/INE	5.487	105,5	5.626	5.480	97,4
Castilla y León	20.019	INE	19.234	96,1	20.623	19.546	94,8
Castilla La Mancha	21.070	Tarjeta Sanitaria	20.025	95,0	21.268	20.092	94,5
Cataluña	85.874	IDESCAT	81.752	95,2	84.534	75.235	89,0
C. Valenciana	52.402	Tarjeta Sanitaria	52.402	100,0	54.137	51.625	95,4
Extremadura	9.877	CIVITAS, JARA	10.321	104,5	10.482	8.000	76,3
Galicia	22.592	Instituto Gallego Estadística	22.237	98,4	22.489	20.859	92,8
Madrid	85.394	Metabolopatías	84.474	98,9	73.479	61.595	83,8
Murcia	18.571	CRE	17.927	96,5	18.044	15.321	84,9
Navarra	6.703	TIS	6.491	96,8	6.865	6.851	99,8
P. Vasco	21.125	Metabolopatías	19.918	94,3	20.987	19.731	94,0
Rioja	3.262	Registro de vacunas	3.190	97,8	3.364	3.227	95,9
Ceuta	-	-	-	-	-	-	-
Melilla	1.359	INE	1.304	96,0	1.250	1.037	83,0
TOTAL	498.364		482.608	96,8	489.305	446.770	91,3

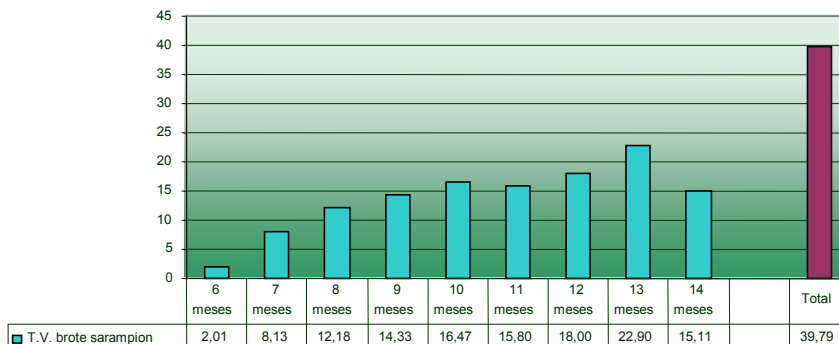
Fuente: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

Ante el brote de rubéola detectado en el año 2005, se recordó a todos los profesionales sanitarios la necesidad de asegurar la inmunidad frente a rubéola de todas las mujeres en edad fértil con edades comprendidas entre los 15 y los 49 años. De febrero a mayo de 2006 se realizó una **campaña de vacunación frente a rubéola dirigida a las mujeres en edad fértil** entre los 15 y los 49 años de edad, se procedió a la captación activa de todas las mujeres de origen extranjero mediante envío de carta personalizada y otras actividades de información y difusión como edición de carteles, volantineras e intervenciones en medios de comunicación. Se obtuvo una cobertura de vacunación a nivel regional del 8,38%, siendo del 7,8% para mujeres extranjeras y del 11,8% para mujeres autóctonas. Se actualizó el programa de control del SRC mediante la edición de un documento técnico dirigido a profesionales sanitarios.

A raíz del brote comunitario de sarampión ocurrido en el año 2006, se recomendó adelantar la edad de administración de la primera dosis de vacuna TV **a los 12 meses de edad** y administrar una dosis suplementaria de vacuna a los niños comprendidos entre los 6 y los 11 meses de edad, de manera transitoria. Esta medida estuvo vigente de mayo a octubre de 2006. Asimismo se envió la información a las Sociedades Científicas. La captación de la población se potenció mediante notas de prensa. La medida produjo un incremento en la

vacunación de la población diana que no fue homogéneo en todos los grupos de edad, siendo menor en los más pequeños (gráfico 6).

Gráfico 6. Cobertura vacunal de TV alcanzada en la campaña de vacunación realizada en la CM entre el 13 de mayo y el 30 de septiembre de 2006²⁹.



Como consecuencia del incremento de casos de parotiditis detectado en el año 2007 se realiza una campaña de **revisión del estado de vacunación con TV** de las personas pertenecientes a las cohortes nacidas entre 1985-1988 y 1995-1998 y se emitió la recomendación de garantizar la vacunación con dos dosis de vacuna TV que incluya las cepas Jeryl Lynn o RIT 4385. Por tanto, se recomendó una dosis adicional con alguna de estas dos cepas a las personas pertenecientes a estas cohortes que habían recibido la cepa Rubini.

En 2011, motivado por un nuevo brote comunitario de sarampión, se recomendó **adelantar la primera dosis de TV** a los 12 meses³⁰ y vacunar a todos los niños de 12, 13 y 14 meses, sustituyendo esta dosis a la de los 15 meses. Se llevó a cabo la captación activa de los niños de 12 meses a 4 años que no habían recibido ninguna dosis de vacuna TV y a través de las escuelas infantiles se difundió una nota informativa dirigida a los padres recordándoles la necesidad de vacunar a sus hijos. En relación a grupos específicos se desarrollaron estrategias de prevención dirigidas a los profesionales sanitarios y a grupos de población desfavorecida.

4. PROTECCIÓN INMUNITARIA FRENTE A SARAMPIÓN Y RUBÉOLA EN LA CM

El nivel de protección inmunitaria de la población se puede conocer directamente a través de las encuestas periódicas de serovigilancia e indirectamente mediante la monitorización de la cobertura vacunal.

4.1. Encuestas de serovigilancia

En la CM se realizan periódicamente encuestas de serovigilancia sobre una muestra representativa de la población entre 2 y 60 años de edad, con el fin de conocer el estado inmunitario de la población. Según los datos de la IV Encuesta de Serovigilancia (2008-2009) la estimación puntual de la seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión es superior al 95% en los menores de 16 años y en los mayores de 30. El límite inferior del intervalo de confianza es menor de 95% en el grupo de 11-15 años. Los grupos de 16-20 y 21-30 años presentan una seroprevalencia de 94,6 (92,5-96,1) y 94,4 (92,2-96-0) respectivamente³¹ (gráfico 7). En relación con la rubéola, la estimación puntual de la seroprevalencia es superior al 95% en todos los grupos de edad (gráfico 8)³¹.

Gráfico 7. Prevalencia de anticuerpos frente a sarampión por grupo de edad. II, III y IV Encuestas de Serovigilancia. CM.

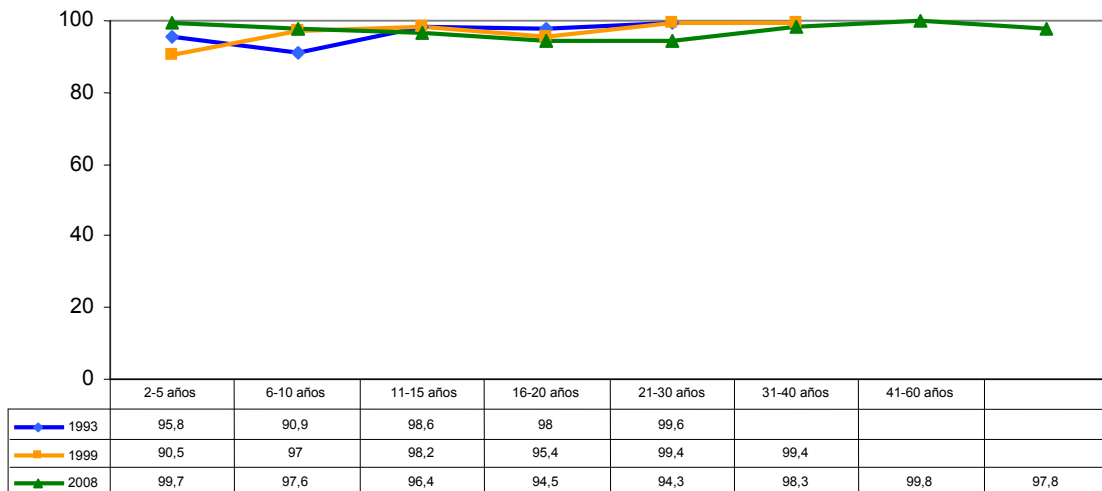
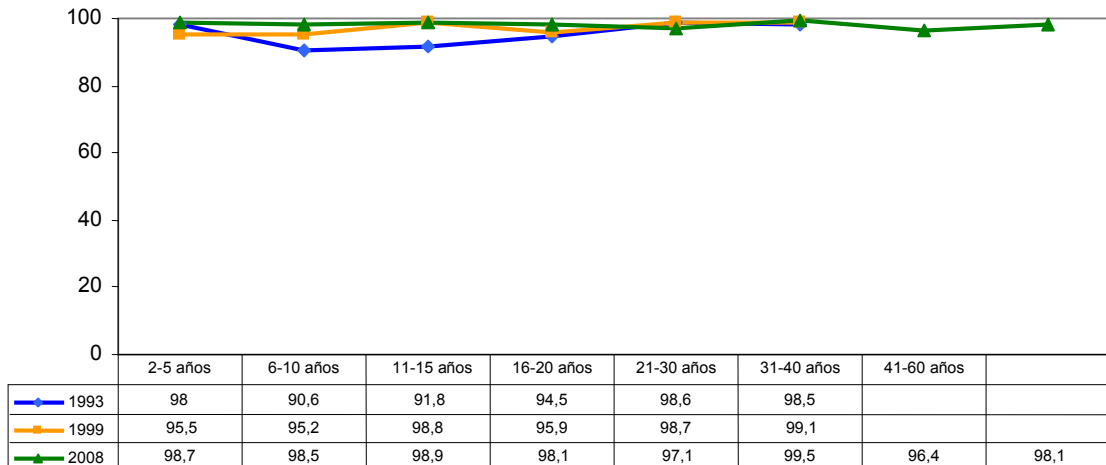


Gráfico 8. Prevalencia de anticuerpos frente a rubéola por grupo de edad. II, III y IV Encuestas de Serovigilancia. CM.



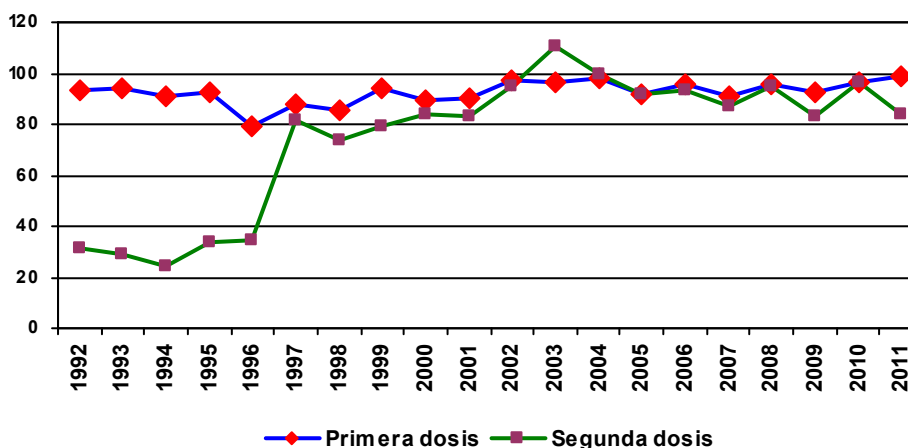
A partir de los 21 años: sólo mujeres y hasta 45 años

4.2. Sistema de información vacunal

El Sistema de Información de Vacunas es un sistema de notificación numérica, creado en el año 1993, que recoge datos sobre el estado vacunal a partir de distintas fuentes de información relacionadas. Permite obtener el número de dosis y tipo de vacuna administradas por grupo de edad en cada centro de salud.

Desde el año 2004 en la CM se encuentra operativo el registro nominal de vacunación, que permite obtener las coberturas vacunales de la población objeto y sirve como acreditación de la vacunación. Asimismo facilita el acceso de los profesionales sanitarios a esta información. En el año 2011 la cobertura en la CM con la primera dosis de vacuna TV fue del 98,9% y con la segunda dosis del 83,8% (gráfico 9). En ambos casos se observa en los últimos años el incumplimiento del objetivo del Plan Estratégico 2005-2011 para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención de la infección por rubéola congénita en la Región Europea de la OMS.

Gráfico 9. Cobertura de vacunación con TV en la CM. Años 1992-2011



5. CARACTERÍSTICAS DE LA VACUNA TV

5.1. Historia de las vacunas frente a sarampión y rubéola

El desarrollo de vacunas vivas atenuadas de sarampión se inicia con Enders y Peebles en el año 1954. Aíslan el virus en cultivos tisulares obteniendo la cepa Edmonton. Esta vacuna fue autorizada en Estados Unidos en 1963 pero produjo importantes reacciones adversas. Posteriormente, y derivadas de esta cepa, se obtuvieron la cepa Schwarz autorizada en 1965 y la cepa Moraten en 1968 en Estados Unidos. La vacuna atenuada que contiene la cepa Moraten es actualmente la utilizada en Estados Unidos, mientras que la que contiene la cepa Schwarz es la que predomina en otros muchos países. La cepa de vacuna frente a la rubéola que se emplea en la actualidad, la RA 27/3, fue aislada por primera vez en 1965 en el Instituto Wistar y aprobada en Estados Unidos en 1979; el resto de las cepas aprobadas en 1969 y utilizadas hasta entonces (HPV-77:DE5; HPV-77:DK12; GMK-3:RK53) fueron retiradas. Actualmente en el mercado español se utilizan exclusivamente vacunas combinadas frente a sarampión, rubéola y parotiditis. Existen dos vacunas del tipo TV, una utiliza la cepa Edmoston y la otra la cepa Schwarz frente a sarampión y las dos utilizan la cepa Wistar RA27/3 frente a rubéola.

5.2. Vacunas disponibles y condiciones generales de uso

En la tabla 2 se detallan las características de las vacunas disponibles en España y sus condiciones generales de uso.

Tabla 2. Vacunas TV disponibles en España y condiciones generales de uso

Nombre comercial	PRIORIX®	MMRVAXPRO®
Laboratorio	Glaxo Smith Kline	Sanofi Pasteur MSD
Forma farmacéutica	Polvo y disolvente para solución inyectable	
Presentación	Polvo liofilizado en vial y jeringa precargada con diluyente	Vial con liofilizado y vial con disolvente
Volumen por dosis	0.5ml	
Composición	-Mezcla de virus vivos atenuados del sarampión de la cepa Schwarz. Cultivos tisulares de embrión de pollo. -Virus vivos atenuados de la parotiditis de la cepa RIT 4385 (derivada de Jeryl Lynn). Cultivos tisulares de embrión de pollo. -Virus vivos atenuados de la rubéola de la cepa Wistar RA 27/3. A partir de células diploides humanas.	- Virus del sarampión, derivada de la cepa Edmoston atenuada por Enders. Cultivo celular de embrión de pollo. -Vacuna con virus vivos de la parotiditis, cepa Jeryl Lynn (nivel B) del virus de la parotiditis. Cultivo celular de embrión de pollo. -Vacuna con virus vivos de la rubéola, cepa Wistar RA 27/3, atenuados cultivados en células diploides
Excipientes y trazas	-Aminoácidos 9 mg. -Albúmina humana 1mg. -Lactosa anhidra 32 mg. -Manitol 8 mg. -Sulfatoneomicina 25 mcg.	- Neomicina 25 mcg. -Albúmina humana 0.3 mcg. -Otros: fosfato sódico dibásico, bicarbonato sódico, medio 199, medio mínimo esencial Eagle, rojo fenol,

Nombre comercial	PRIORIX®	MMRVAXPRO®
	-Sorbitol 9 mg. -Fenol rojo. -Diluyente agua para inyección	sorbitol, fosfato potásico monobásico, fosfato potásico dibásico, gelatina hidrolizada, sacarosa, L-glutamato monosódico. -Agua para inyectable.
Vía de administración	Subcutánea, aunque también puede usarse intramuscular	Subcutánea
Lugar de administración	Preferiblemente en la cara externa de la parte superior del brazo	
Intervalo entre dosis	28 días a partir de los 12 meses de vida	
Administración conjunta con otras vacunas	Se pueden administrar simultáneamente con otras vacunas	
	Si no se administra simultáneamente con otra vacuna parenteral de virus vivos atenuados debe dejarse un mes de intervalo entre ambas	
Conservación vacuna liofilizada	Almacenar entre +2° C y +8° C	
Conservación vacuna reconstituida	Debe ser administrada inmediatamente después de la reconstitución. Si no, almacenar entre +2° C + 8° C y protegida de la luz Desechar en 8 horas	

5.3. Indicaciones

La vacuna TV está indicada para la inmunización activa frente al sarampión, parotiditis y rubéola de niños a partir de los 12 meses de edad, adolescentes y adultos. Es la vacuna de elección cuando se va a intervenir sobre cualquiera de las tres enfermedades después del primer año de vida, salvo que exista contraindicación de alguno de sus componentes.

No hay evidencia del incremento del riesgo de reacciones adversas por vacunar a personas que ya son inmunes a alguna de estas enfermedades

En España, el calendario de vacunación infantil aprobado por el Consejo Interterritorial el 10 de octubre de 2007 establece la administración de dos dosis de vacuna TV, la primera entre los 12 y los 15 meses de edad y la segunda entre los 3 y los 6 años. Las recomendaciones sobre vacunación en adultos aprobadas en la Comisión de Salud Pública en 2004 establecen la vacunación con una dosis TV a los adultos no vacunados o sin historia documentada de enfermedad previa aprovechando los contactos que realicen con los servicios sanitarios. Con carácter general se recomienda la vacuna a las cohortes nacidas después de 1971.

A partir de los datos aportados por las Encuestas de Serovigilancia y el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria, se recomienda la vacunación de las cohortes nacidas a partir de 1966. Por lo tanto, en la CM se establecen las siguientes **recomendaciones de vacunación por cohorte de nacimiento**:

- ✓ Cohortes nacidas con anterioridad a 1966 pueden considerarse inmunes.
- ✓ Cohortes nacidas de 1966 a 1985 deben haber recibido al menos una dosis de TV.
- ✓ Cohortes nacidas con posterioridad a 1985 deben haber recibido dos dosis de TV.

En la CM, las recomendaciones de vacunación con TV se recogen en los calendarios de vacunación infantil y de adultos:

- **Calendario de Vacunación infantil:** el calendario vigente en el año 2012 contempla la administración de 2 dosis de vacuna, **la primera a los 12 meses de edad³⁰ y la segunda a los 4 años**. Como prolongación de estas recomendaciones, en el año 2006 se incluyó en el calendario la indicación de administrar una dosis a los 11 años de edad, por lo que **todos los nacidos a partir del año 1985 deben haber recibido dos dosis de vacuna TV**. En las personas que hayan recibido una sola dosis **se puede adelantar la segunda en situaciones de riesgo:** contacto con un caso confirmado de sarampión y viaje a zonas de alta endemia. La primera dosis se puede adelantar hasta los 6 meses de edad. Las dosis administradas entre los 6 y 11 meses de edad no se consideran válidas a efectos de calendario vacunal. Las dosis deben ser administradas separadas como mínimo 28 días.

- **Calendario de vacunación de adultos^{32,33}:**
 - **Nacidos antes de 1966:** pueden considerarse **inmunes** al sarampión de acuerdo con la IV Encuesta de Serovigilancia de la CM³¹.
 - **Mujeres en edad fértil:** todas las mujeres en edad fértil, es decir aquellas comprendidas entre los 15 y los 49 años de edad, deben tener asegurada la inmunidad frente a la rubéola. Una persona se considera protegida frente a rubéola cuando ha recibido una dosis de vacuna correctamente documentada o cuando presenta anticuerpos IgG frente a rubéola. El diagnóstico clínico de rubéola no se puede considerar garantía de inmunidad.
 - **Nacidos entre 1966 y 1985:** deben recibir **una dosis de TV**, salvo que exista contraindicación médica, evidencia documentada de haber recibido una dosis o más, o historia previa que indique que ha padecido el sarampión, diagnosticado por un médico, o bien prueba serológica de inmunidad. En las siguientes condiciones se recomiendan **2 dosis de TV**:
 - **Contactos con un caso de sarampión:** personas que hayan estado expuestas a un caso sospechoso de sarampión o se encuentren en un lugar donde se ha presentado un brote de la enfermedad.
 - **Trabajadores de instituciones sanitarias:** las personas que trabajen en centros sanitarios (profesionales sanitarios, otros profesionales y colaboradores habituales, estudiantes de ciencias de la salud y otras especialidades que realizan prácticas en los centros sanitarios) que inician su actividad deberán acreditar su estado vacunal o evidencia de inmunidad mediante el documento correspondiente. Aquellos que no lo acrediten deberán ser vacunados antes de iniciar su actividad en el centro sanitario independientemente de la edad y área de trabajo.
 - **Viajeros a zonas endémicas:** los viajeros a zonas endémicas o zonas en las que estén desarrollándose brotes que no tengan evidencia de haber pasado el sarampión, la rubéola y/o la parotiditis ni de haber sido vacunados, deberán actualizar el calendario de vacunación, especialmente si tienen contacto con niños.
 - **Trabajadores de centros educativos,** especialmente escuelas infantiles, ya que estas instituciones constituyen potenciales áreas de alto riesgo para la transmisión de la enfermedad.
 - **Grupos de especial riesgo**
 - **Mujeres en edad fértil (15-49 años):** la vacuna TV debe ser ofertada a todas las mujeres en edad fértil sin evidencia de inmunidad frente a la rubéola, en todos los contactos con el sistema sanitario (recomendación en la rutina habitual de la práctica médica, incluyendo las revisiones sistemáticas de sus hijos o las vacunaciones de estos, consulta en los centros de planificación familiar, revisiones ginecológicas y antes de dar de alta tras el parto en un hospital, maternidad o cualquier otro centro médico). Las mujeres seronegativas frente a la

rubéola identificadas durante el embarazo deben ser orientadas sobre vacunación después del parto. El hecho de que sigan apareciendo casos de rubéola en mujeres en edad fértil indica la necesidad de continuar potenciando la vacunación. No es necesario hacer prueba serológica previa a la vacunación, ya que puede representar un obstáculo para ésta³⁴.

La vacunación de las mujeres en edad fértil susceptibles a la rubéola debe

- ✓ Ser parte rutinaria de la práctica médica habitual.
- ✓ Estar entre las recomendaciones habituales de los centros de planificación familiar y de las revisiones ginecológicas.
- ✓ Recomendarse rutinariamente antes de dar de alta en un hospital o cualquier otro centro médico

- **Personas inmigrantes:** debe realizarse un esfuerzo especial, dado que la vacunación con TV no está muy extendida en los países en vías de desarrollo.

5.4. Inmunogenicidad y efectividad vacunal

La vacuna TV es una vacuna combinada de virus vivos atenuados, segura y muy inmunógena. Produce inmunidad en aproximadamente el 95% de los vacunados a los 12 meses de edad y en el 98% de los vacunados a los 15 meses para el sarampión y rubéola, siendo inferior para el componente de la parotiditis. El título máximo de anticuerpos IgG se alcanza a los 21-28 días. Casi todas las personas que no responden a la primera dosis de vacuna lo hacen después de la segunda. La administración de dos dosis después de los 12 meses de edad separadas al menos un mes produce inmunidad protectora en más del 99% de los vacunados. Los anticuerpos maternos interfieren en la respuesta a la vacuna, por lo que la inmunidad vacunal es menor si la vacuna se administra antes de los 12 meses. La revacunación de niños que fueron vacunados antes de los 12 meses de edad produce una buena respuesta protectora, aunque el título de anticuerpos puede ser menor.

5.5. Precauciones y contraindicaciones

En general la vacunación esta contraindicada en caso de afecciones febriles graves, embarazo, inmunodeprimidos, historia de reacción anafiláctica a la neomicina o administración reciente de inmunoglobulinas u otros derivados sanguíneos. Sin embargo, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- **Alergias:** en las personas alérgicas al huevo el riesgo de una reacción alérgica grave como anafilaxia después de la vacunación con TV es bajísimo y no se recomienda realizar pruebas cutáneas previas. Los últimos datos sugieren que la mayoría de las reacciones anafilácticas que se producen con la vacuna TV no están asociadas a hipersensibilidad a los antígenos del huevo sino que se deben a otros componentes de la vacuna. Estudios clínicos han demostrado que la alergia al huevo no debe ser considerada por más tiempo como una contraindicación de vacunación con TV. Algunas vacunas TV contienen gelatina hidrolizada como estabilizador por lo que debe ser administrada con extrema precaución en pacientes con historia previa de anafilaxia a la gelatina o a productos que contengan gelatina. También contienen trazas de neomicina (25 mcg), por lo que no debe ser administrada a personas con historia de anafilaxia a la administración tópica o sistémica de neomicina. En cambio, la alergia a la neomicina se manifiesta la mayoría de las veces por dermatitis de contacto. En estas personas la reacción a la

neomicina que contiene la vacuna TV se manifiesta por eritema, nódulo pruriginoso o pápula a las 48-96 horas de la vacunación. Por tanto, la historia de dermatitis de contacto a la neomicina no contraindica la vacunación con TV.

- **Embarazo: la vacuna TV no debe administrarse a mujeres embarazadas debido al riesgo teórico, nunca demostrado, sobre el desarrollo del feto.** No se han producido casos de SRC en más de 1.000 mujeres susceptibles embarazadas vacunadas accidentalmente. Por tanto, no es necesario realizar un test de embarazo antes de realizar la vacunación. Si la mujer quiere quedarse embarazada, se le recomendará que deje un **intervalo de 1 mes desde la vacunación**. Asimismo, la vacunación accidental frente a la rubéola durante el embarazo no es una indicación de aborto terapéutico.
- **Inmunodeficiencia o inmunosupresión:** la replicación del virus vacunal puede verse exacerbada en personas que padecen enfermedades inmunodeficientes y en otras personas inmunodeprimidas, por lo que la vacunación está contraindicada. Existen muchas enfermedades (ej. inmunodeficiencia congénita, infección por VIH, enfermedades malignas) y terapias con agentes inmunosupresores (ej. grandes dosis de corticoides, quimioterapia, antimetabolitos o radiación) que pueden causar inmunodepresión severa. Sin embargo, en otras situaciones el grado en que el sistema inmune está comprometido depende del estado en que se encuentra la infección y del tratamiento que se aplica en cada fase. Por este motivo, en última instancia debe ser el médico que atiende a estos pacientes quien valore la posibilidad de vacunación.
 - **Personas infectadas por VIH:** dado que la vacunación TV en personas infectadas por VIH sintomáticos y asintomáticos no severamente inmunodeprimidos se ha asociado con un nivel de anticuerpos variable, en ocasiones menor que en personas sanas, pero no con efectos adversos graves o inusuales, se recomienda la vacunación a todos los pacientes asintomáticos y valorar la vacunación en pacientes sintomáticos susceptibles.
 - **Administración de corticoides:** la administración sistemática de corticoides puede producir una depresión del sistema inmune. Se considera que dosis de prednisona iguales o mayores de 2 mg/Kg de peso al día o un total de 20 mg por día, produce suficiente inmunosupresión para contraindicar la administración de vacunas vivas atenuadas, dado que no se puede garantizar su seguridad. Las personas que reciben corticoides sistémicos a estas dosis o mayores diariamente o en días alternos por un periodo igual o superior a 14 días deben retrasar la vacunación con vacuna TV al menos 1 mes después de finalizado el tratamiento. La terapia con corticoides normalmente no contraindica la administración de vacunas víricas atenuadas cuando el tratamiento es menor de 14 días, las dosis son bajas o intermedias, se administran por vía tópica (piel, ojos), por aerosol o intrarticular.
 - **Pacientes con quimioterapia:** las personas con enfermedades malignas en remisión que no son inmunes cuando son diagnosticadas de la enfermedad, deben recibir la vacunación al menos 3 meses después de terminar la quimioterapia.
- **Enfermedades agudas moderadas o graves:** las personas con enfermedades agudas moderadas o graves no deben ser vacunadas hasta que la enfermedad se resuelva. Sin embargo, enfermedades menores como otitis media, enfermedades respiratorias menores, etc., incluso tomando antibióticos, no contraindican la vacunación con TV. Igualmente, la posibilidad de una tuberculosis no diagnosticada no es una razón para retrasar la vacunación. Aunque la vacuna disminuye la reacción de hipersensibilidad durante 4 a 6 semanas, no hay evidencia de que exacerbe una tuberculosis no diagnosticada. Por este motivo, la realización de la prueba de tuberculina antes de la vacunación con TV se

considera innecesaria. Si la prueba está indicada se puede realizar a la vez que la vacunación. Si no se realiza conjuntamente se aconseja esperar de 4 a 6 semanas después de la vacunación.

- **Receptores de derivados sanguíneos:** estos productos pueden interferir la respuesta a la vacuna TV por lo que la vacunación debe realizarse 2 semanas antes de su administración o retrasarse al menos 3 meses (depende del producto utilizado). Si el intervalo ha sido menor se aconseja repetir la dosis de vacuna después de haber transcurrido el tiempo recomendado. La administración de la Gammaglobulina anti-Rh generalmente no interfiere la respuesta a la vacuna TV y no contraindica la vacunación post parto en mujeres susceptibles. Sin embargo, se aconseja que se realice la prueba serológica en estas mujeres 6-8 semanas después de la vacunación para asegurar la seroconversión.
- **Lactancia:** aunque el virus de la vacuna de rubéola puede ser aislado de la nasofaringe, los vacunados no transmiten la enfermedad salvo ocasionalmente en el caso de mujeres lactantes vacunadas. En esta situación, el niño puede ser infectado, presumiblemente a través de la leche y puede desarrollar un rash leve, pero no se han declarado efectos graves. Estos niños infectados por la leche materna se ha demostrado que responden normalmente a la vacuna TV a los 15 meses de edad. Por tanto, la lactancia no contraindica la vacunación de TV y no modifica las pautas de vacunación del niño.
- **Trombocitopenia:** los niños con historia de trombocitopenia o púrpura trombocitopénica tienen un riesgo aumentado de padecer trombocitopenia clínica después de la vacunación con TV. Los beneficios de la inmunización primaria son normalmente mayores que los riesgos potenciales, por lo que la administración de la vacuna esta justificada. Sin embargo se debe evitar la administración de la segunda dosis de vacuna si se ha producido un episodio de trombocitopenia aproximadamente 6 semanas después de una dosis previa de vacuna.

5.6. Efectos adversos

Los efectos adversos ocurren principalmente en personas vacunadas no inmunes y son muy raros después de la revacunación. El 5% de los niños vacunados con TV desarrollan fiebre $\geq 39,4$ °C a los 7-12 días después de la vacunación, con una duración de 1 a 2 días. La vacunación también puede dar lugar a la aparición de un exantema transitorio a los 7-10 días (5%) y a linfadenopatía transitoria. Las reacciones de hipersensibilidad ocurren en muy raras ocasiones. Las reacciones de anafilaxia inmediata son muy raras (1 caso por millón de dosis distribuidas). En raras ocasiones puede aparecer trombocitopenia de evolución benigna durante los 2 meses posteriores a la vacunación. Los efectos adversos neurológicos posteriores a la vacunación con TV son raros. La **meningitis aséptica** ha sido claramente asociada con la administración de la cepa Urabe de parotiditis, pero no con la cepa Jeryl Lynn. La **encefalopatía** es menos frecuente después de la administración de vacuna de sarampión que después de la infección por sarampión. El riesgo de **convulsiones febriles** es aproximadamente de 1 caso por 3.000 dosis de TV administradas. La vacunación del sarampión ha reducido drásticamente la incidencia de PES, como evidencia la práctica eliminación de esta patología desde la generalización de la vacunación. La administración de la vacuna del sarampión no incrementa el riesgo de PES ni siquiera en los que han tenido una infección previa de sarampión o han recibido otra dosis de vacuna atenuada de sarampión. La aparición de **artralgias y síntomas articulares** están asociadas al componente de rubéola y son más frecuentes en adultos.

6. OBJETIVOS Y ACTIVIDADES DEL PLAN DE ELIMINACIÓN DE LA CM

La renovación del Plan de Eliminación del Sarampión de la CM se lleva a cabo en 2012 para incorporar la eliminación de la rubéola y la prevención del SRC, de acuerdo al Plan Nacional de Eliminación del Sarampión, Rubéola y SRC, las líneas estratégicas del Plan 2005-2010 de eliminación del Sarampión y Rubéola para la Región Europea de la OMS⁵ y la renovación del compromiso para 2015, llevado a cabo por el Comité Regional de la OMS, ante el resurgimiento del sarampión en muchos países del centro y oeste de Europa⁷.

Objetivo de la OMS

Eliminar el sarampión y la rubéola endémica y prevenir el SRC (<1 caso de SRC por 100 000 nacidos vivos) en la CM para 2015 de acuerdo con los objetivos revisados para 2015 de la Región Europea de la OMS y adoptados por el Plan de Eliminación Nacional.

Líneas estratégicas y actividades³⁵

1. **Alcanzar y mantener coberturas elevadas ($\geq 95\%$)** con dos dosis de vacuna contra el sarampión y al menos una dosis de vacuna contra la rubéola, mediante programas de inmunización sistemática de alta calidad.

1.1. Mantener una cobertura vacunal con TV $\geq 95\%$ en niños

Actividades:

- Mantener la disponibilidad de vacuna TV en los centros de vacunación acreditados.
- Se realizará anualmente un envío a los centros de salud de listados nominales de niños que perteneciendo a una cohorte incluida en el calendario infantil (12 meses y 4 años) carezcan de vacunación correcta documentada, 1ª o 2ª dosis.
- En los cursos de actualización en inmunizaciones dirigidos a profesionales sanitarios se coordinará la inclusión de formación específica para potenciar el correcto registro en el módulo de vacunas de la historia clínica informatizada de la CM.
- Se mantendrá el Programa de Información Vacunal Personalizado (PIVAP), que informa a los padres de las vacunas que les corresponde a sus hijos mediante el envío de dos cartas nominales; la primera antes de cumplir los 12 meses y la segunda a los 4 años de edad.

1.2. Alcanzar una inmunidad $\geq 95\%$ en adultos

Actividades:

- Mantener la disponibilidad de vacuna TV en los centros de vacunación acreditados.
- Elaboración de un “plan personal de vacunación del adulto” que permita registrar en cada tramo de edad bien la vacunación, bien la protección o bien la contraindicación médica de la vacunación correspondiente.

- En los cursos de actualización en inmunizaciones dirigidos a profesionales sanitarios se coordinará la inclusión de formación específica para potenciar el registro correcto en la historia clínica informatizada de la vacunación o de la protección para los nacidos después de 1966.

1.3. Evaluar el nivel de susceptibilidad de la población

Actividades:

- Se estimará la evolución de la seroprevalencia de anticuerpos a partir de las encuestas periódicas de seroprevalencia y de los datos recogidos por los Sistemas de Información Sanitaria disponibles (sistema de registro de atención primaria, programa de cribado realizado a las mujeres embarazadas como parte de los cuidados prenatales, etc).
- Se analizará periódicamente el sistema de información de vacunas de manera que permita la valoración de las coberturas vacunales de forma óptima y oportuna.

1.4. Mejorar el nivel de cobertura vacunal en poblaciones “de acceso difícil”, como grupos de minorías culturales o étnicas, poblaciones marginadas y poblaciones contrarias a la vacunación.

Actividades:

- Se potenciará la colaboración con las Organizaciones que realizan actuaciones sobre los desfavorecidos sociales o inmigrantes para conocer el estado vacunal y realizar la vacunación correspondiente.
- Se proporcionará información específica sobre estos grupos minoritarios a los profesionales sanitarios con el objeto de potenciar sus actitudes positivas.
- Se elaborará documentación informativa sobre recomendaciones de vacunación en otros idiomas para población inmigrante no hispanoparlante.
- Se monitorizarán las coberturas de vacunación a nivel de zona básica de salud en poblaciones identificadas como más vulnerables.

2. Mejorar la inmunidad en grupos de individuos susceptibles capaces de generar brotes: niños no vacunados pertenecientes a poblaciones marginales, trabajadores sanitarios, trabajadores de centros educativos, viajeros susceptibles y niños de familias contrarias a la vacunación.

Actividades:

- Se coordinará con la Consejería de Educación una estrategia de sensibilización dirigida a los profesionales de Educación Infantil, al objeto de favorecer el aumento de la protección de este colectivo profesional.
- Se potenciará la colaboración con los Servicios de Sanidad Exterior para incrementar la vacunación de los viajeros internacionales que sean susceptibles y se desplacen a zonas de endemia o de riesgo especial.
- Se mantendrá la coordinación de estrategias con los Servicios de Riesgos Laborales de centros sanitarios para informar y sensibilizar sobre la importancia de la vacunación de los profesionales sanitarios susceptibles.
- Se recomendará a los profesionales sanitarios que aprovechen cualquier contacto con estos grupos susceptibles para aconsejar la vacunación.

3. **Asegurar la inmunidad frente a rubéola de todas las mujeres en edad fértil entre 15 y 49 años residentes en la CM**, mediante el documento de vacunación o de evidencia serológica de inmunidad.

Actividades:

- Se recomendará a los profesionales sanitarios de los centros de salud que como parte de su práctica médica habitual informen de la rubéola, del riesgo de SRC y de las ventajas de la vacunación, y que oferten la vacuna a todas aquellas mujeres susceptibles, siendo fundamental identificar los colectivos con menor protección.
- Se recomendará a los profesionales sanitarios de los centros de planificación familiar que como parte de su práctica médica habitual informen de la rubéola, del riesgo de SRC y de las ventajas de la vacunación a todas aquellas mujeres susceptibles.
- En los hospitales, maternidades o cualquier otro centro médico se recomendará la vacunación antes de dar el alta salvo que exista alguna contraindicación específica, como parte de su práctica médica habitual.
- Una vez creado el plan personal de vacunación del adulto en la historia clínica electrónica de Atención Primaria, se potenciará el registro de las mujeres en edad fértil (15-49 años) protegidas frente a rubéola o el registro de la contraindicación médica.

4. **Fortalecer los sistemas de vigilancia y control del sarampión, rubéola y SRC**

Las similitudes en los síntomas clínicos, investigación epidemiológica y de laboratorio y de las medidas de control del sarampión y la rubéola permiten llevar a cabo una vigilancia epidemiológica integrada de ambas enfermedades.

Actividades:

- Sensibilización de los profesionales sanitarios en relación con la sospecha de sarampión y rubéola (todo exantema febril debe ser considerado como sospechoso), y con la sospecha de SRC (niños con síntomas compatibles con SRC) mediante la elaboración de documentos informativos.
- Notificación de todos los casos sospechosos de sarampión, rubéola y SRC a la Red de Vigilancia Epidemiológica en un plazo no superior a las 24 horas.
- Investigación rápida de todos los casos sospechosos y adopción de medidas de control según el protocolo: aislamiento del caso, recogida de datos, grabación en las aplicaciones informáticas, toma y traslado de muestras y devolución de resultados, identificación de la fuente de infección, detección de contactos susceptibles y adopción de medidas informativas, de inmunización y/o de exclusión. La investigación y adopción de medidas ante un caso esporádico y ante un brote epidémico son iguales y requerirán la colaboración con el sistema asistencial y los colectivos implicados.
- Información a los distintos componentes de la Red de Vigilancia y al sistema asistencial mediante la elaboración y difusión periódica de informes epidemiológicos, así como de informes epidemiológicos específicos cuando la situación epidemiológica de una enfermedad lo requiera.
- Publicación de informes epidemiológicos en el Boletín Epidemiológico de la CM.
- Búsqueda retrospectiva de casos sospechosos de SRC usando fuentes de información sanitaria (revisión de registros de CMBD).

5. **Mejorar la disponibilidad de información útil y de alta calidad** para los profesionales de la salud y el público sobre los beneficios y riesgos asociados a la vacunación con TV.

5.1. Mejorar la información a profesionales sanitarios.

Actividades:

- Se creará un espacio específico en la página web para el Plan.
- Se realizarán jornadas dirigidas a los profesionales sanitarios sobre la importancia de la vacunación en Salud Pública.
- Se actualizará la formación de los profesionales sanitarios sobre vacunas mediante los cursos de actualización en inmunizaciones y se completará con sesiones sobre el calendario del adulto en los centros de salud.
- Se difundirá el Plan de Eliminación del sarampión, rubéola y SRC a las sociedades científicas, a los profesionales sanitarios y a los responsables de organizaciones que actúan con población marginal.
- Se presentará del Plan a los profesionales de los centros de salud y de vacunación.
- Se comunicarán los resultados de la evaluación periódica del Plan a los profesionales sanitarios y a las instituciones implicadas.

5.2. Mejorar la información sobre vacunas del público general.

Actividades:

- La Consejería de Sanidad informará a los padres de la necesidad de vacunar a sus hijos mediante el envío de cartas.
- Se sensibilizará al profesional para que incorpore al consejo sanitario en la consulta las recomendaciones de vacunación.
- Se coordinará con los centros de salud, de vacunación y maternidades la difusión del material informativo a la población en formato papel y electrónico.
- Se coordinará y se dará apoyo técnico en charlas o conferencias en centros docentes o en cualquier otro foro que se considere oportuno.
- Se coordinará la difusión de información sobre vacunas a la población general utilizando la página web 2.0.

7. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: SARAMPIÓN

7.1. Descripción de la enfermedad

7.1.1. Cadena epidemiológica

- **Agente etiológico:** el virus del sarampión es un virus esférico de cadena sencilla de ARN, perteneciente al género Morbillivirus, de la familia Paramyxoviridae. Su transmisibilidad es muy elevada. La tasa de reproducción es de 15-17 infectados/caso. La tasa de ataque secundario entre personas susceptibles es mayor del 90%. La OMS reconoce la existencia de 23 genotipos diferentes del virus y tiene establecidas las secuencias de referencia.
- **Reservorio:** el ser humano es el único huésped natural del virus del sarampión. No se ha documentado la existencia de portadores.
- **Mecanismo de transmisión:** se transmite principalmente por contacto persona a persona por medio de gotitas expulsadas del aparato respiratorio o suspendidas en el aire que entran en contacto con las vías respiratorias superiores o la conjuntiva. El virus permanece infectivo en las gotitas suspendidas en el aire durante varias horas, sobre todo en condiciones de baja humedad relativa³⁶. No se ha demostrado que el virus de la vacuna sea transmisible.
- **Período de transmisibilidad:** desde cuatro días antes hasta cuatro días después del inicio del exantema. La máxima transmisibilidad ocurre entre el inicio de los pródromos y los 3-4 días posteriores al inicio del exantema.
- **Período de incubación:** aproximadamente 10-12 días hasta el comienzo de la fiebre y 14 días (7-18 días) hasta el comienzo del exantema. Rara vez llega a ser de 19 a 21 días.
- **Susceptibilidad y resistencia:** son susceptibles todas las personas que no han padecido la enfermedad y que no han sido vacunadas satisfactoriamente. Se considera que la inmunidad adquirida con la enfermedad es permanente. La inmunidad vacunal es similar a la producida tras la infección natural, aunque se inicia más precozmente. La inmunidad durante los primeros meses de vida de los niños nacidos de madres que han padecido la enfermedad depende de la cantidad de anticuerpos residuales que la madre tenga en el momento del embarazo y la rapidez de degradación de dichas inmunoglobulinas. Los anticuerpos maternos interfieren en la respuesta a la vacuna, por lo que la inmunidad vacunal es menor si la vacuna se administra antes de los 12 meses de edad. Si las madres presentan inmunidad natural y no han estado expuestas a refuerzos inmunitarios naturales, la prevalencia de anticuerpos maternos decrece rápidamente, alcanzando valores inferiores al 50% antes de los 9 meses de edad^{37,38, 39}. Por otra parte, se ha comprobado que el nivel de anticuerpos maternos disminuye más rápidamente en los hijos de madres vacunadas y que la mayoría de los hijos de madres vacunadas son susceptibles a partir de los 6 meses de edad^{40,41}.

7.1.2. Diagnóstico

7.1.2.1. Descripción Clínica

Después de un periodo de incubación de 10-12 días comienza el período prodrómico, de 2 a 4 días de duración (rango: 1-7 días), caracterizado por la aparición de malestar, tos, coriza, conjuntivitis con lagrimeo, secreción nasal y fiebre creciente. A los 14 días de la exposición aparece un exantema maculopapuloso, no pruriginoso, eritematoso, que comienza en el nacimiento del pelo y por detrás de las orejas, se extiende hacia abajo por el tronco y las extremidades y afecta a las palmas y las plantas; a menudo se hace confluyente. En este momento la afectación clínica es máxima. Hacia el 4º día el exantema comienza a desvanecerse en el mismo orden en que apareció y suele haber desaparecido al 5º-6º día. Posteriormente la piel puede adoptar un tono parduzco y descamarse. De 1 a 2 días antes del desarrollo del exantema pueden aparecer las manchas de Koplik, que disminuyen tras la instauración del exantema y pronto desaparecen. La fiebre suele resolverse hacia el 4º-5º día después de la instauración del exantema. Todo el proceso dura en torno a 10 días. La enfermedad tiende a ser más grave en adultos que en niños, con fiebre más alta, exantema más prominente y una mayor incidencia de complicaciones. Las complicaciones más comunes son las del tracto respiratorio y el SNC. Además puede haber sobreinfección bacteriana en cualquier área del tracto respiratorio, incluido el oído medio. La neumonía es la mayor responsable de las muertes en los niños pequeños afectados, mientras que la encefalitis es la mayor responsable en los de 10-14 años. La encefalitis que aparece después del sarampión en huéspedes normales puede ser aguda o crónica (ej. PEES). Durante el embarazo, la infección por el virus del sarampión no parece causar anomalías congénitas del feto, aunque sí se ha asociado a aborto espontáneo y parto prematuro. Otras complicaciones frecuentes son la hepatitis, sinusitis y otitis media en adultos³⁶. El **sarampión modificado** se caracteriza por un período de incubación más corto y manifestaciones clínicas más leves, aunque parecidas al sarampión típico. Puede aparecer en niños menores de 1 año que han adquirido de forma pasiva anticuerpos maternos y personas susceptibles que han recibido la inmunoglobulina después de la exposición al sarampión. Los pacientes con **defectos de la inmunidad celular** pueden presentar un sarampión grave, prolongado y mortal. El **sarampión hemorrágico** es una forma rara y grave de presentación del sarampión que se caracteriza por el sangrado masivo de las lesiones cutáneas y las mucosas, por lo que también se denomina “sarampión negro”. Se acompaña de fiebre alta, convulsiones, distress respiratorio y dolor abdominal intenso.

7.1.2.2. Pruebas de laboratorio

- **Serología:** las determinaciones serológicas representan el método diagnóstico de elección. Estos procedimientos resultan más sensibles y rápidos que el cultivo. Sin embargo, no permiten identificar variaciones en el tipo de cepa infectante. El diagnóstico serológico se basa en la determinación de los anticuerpos específicos frente al virus. Los anticuerpos IgM pueden detectarse a partir de los 3 días del inicio del exantema y persisten alrededor de 28 días. Los anticuerpos IgG se producen más tardíamente pero se mantienen durante largo tiempo.

- **Aislamiento y genotipado:** el virus del sarampión se encuentra presente en la sangre y en las secreciones faríngeas durante la fase aguda de la enfermedad (aproximadamente 4 días) y se excreta en orina hasta 10 días después de la aparición del rash. El genotipado del virus permite conocer los cambios del tipo de cepa circulante a lo largo del tiempo. Los estudios de epidemiología molecular pueden confirmar la cadena de transmisión del virus y clasificar los casos como autóctonos o importados.
- **RT-PCR:** esta técnica permiten la detección del ARN viral durante la fase aguda de la enfermedad en muestras de sangre, orina y exudado faríngeo. En las muestras positivas por RT-PCR es posible realizar el genotipado del virus.
- **Detección del antígeno del virus:** detección del antígeno del virus del sarampión en una muestra clínica mediante tinción directa con anticuerpos monoclonales fluorescentes específicos del sarampión.

La obtención de resultados negativos en el cultivo o en la detección por RT-PCR no permite descartar el caso, debido a la gran influencia del momento de recogida y de la calidad del manejo de las muestras sobre los resultados.

7.2. Vigilancia epidemiológica del sarampión^{42,43}

7.2.1. Definición de caso

- **Criterio clínico:** persona con fiebre (temperatura corporal superior a 38°C) y exantema maculopapular con, al menos, uno de estos tres síntomas: tos, rinitis/coriza y conjuntivitis.
- **Criterios de laboratorio:** al menos uno de los cuatro siguientes:
 - Respuesta de anticuerpos específicos del virus del sarampión (detección de IgM o seroconversión de IgG) en el suero o la saliva¹. La detección de IgM específica en suero es el criterio diagnóstico de elección.
 - Detección de ácido nucleico del virus del sarampión en una muestra clínica.
 - Aislamiento del virus del sarampión en una muestra clínica¹.
 - Detección de antígeno del virus del sarampión en una muestra clínica mediante tinción directa con anticuerpos monoclonales fluorescentes específicos del sarampión¹.
- **Criterio epidemiológico:** contacto con un caso de sarampión confirmado por laboratorio entre 7-18 días antes del inicio de síntomas.

¹*Aunque el estudio serológico en saliva, la detección de antígeno del virus mediante tinción directa y el aislamiento del virus figuran entre los criterios de laboratorio de la definición de la Unión Europea, estas técnicas no se realizan en nuestro ámbito.*

Es importante considerar esta enfermedad en el diagnóstico diferencial de exantemas, sobre todo en los adultos jóvenes y en niños que aún no han llegado a la edad de vacunación.

7.2.2. Clasificación de caso

7.2.2.1. Según tipo de diagnóstico

- **Caso sospechoso (caso clínicamente compatible):** persona que cumple los criterios clínicos en el que no ha sido posible recoger muestras para su confirmación serológica y que no ha estado en contacto con un caso confirmado por laboratorio.
- **Caso probable (caso confirmado con vínculo epidemiológico):** persona que cumple los criterios clínicos y que tiene vínculo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.
- **Caso confirmado (caso confirmado por laboratorio):** persona no vacunada recientemente que satisface los criterios clínicos y de laboratorio. Persona recientemente vacunada en la que se detecta el genotipo salvaje del virus.
- **Caso descartado:** caso en el que tras una investigación completa, incluida la obtención de muestras para análisis de laboratorio, la serología aporta resultados de IgM negativa e IgG positiva y los resultados de cultivo y/o RT-PCR son negativos. Dado que la prevalencia de IgG frente a sarampión en nuestro medio en mayores de 2 años es elevada, el hallazgo de resultados negativos de IgG en personas vacunadas con la primera dosis y con sintomatología compatible, en las que la determinación de IgM resulte también negativa, es altamente sospechoso. Los resultados negativos de IgM e IgG en muestras de suero obtenidas en los primeros tres días desde el inicio del exantema no permiten descartar un caso (aun con resultados también negativos para cultivo y/o RT-PCR) y requieren el estudio de una nueva muestra de suero tomada después del 4º día para valorar una seroconversión. Los resultados negativos de aislamiento y/o RT-PCR en ausencia de estudios serológicos tampoco permiten descartar el caso. En todos estos casos se debe realizar un diagnóstico diferencial con rubéola. Cuando los resultados para rubéola sean también negativos y epidemiológicamente se considere pertinente (situación de brote) se podría plantear el diagnóstico diferencial con otros agentes como Parvovirus B19.
- **Caso vacunal:** caso con antecedentes de vacunación en las 6 semanas previas al inicio del exantema, con IgM positiva y detección del genotipo vacunal. En los casos con antecedente de vacunación reciente se requiere la caracterización del genotipo del virus como vacunal o salvaje. Los casos en los que no se haya detectado el genotipo vacunal, si aparecen en el contexto de un brote o han viajado a zonas en las que se están detectando casos, se considerarán confirmados por laboratorio.

7.2.2.2. Otras clasificaciones de caso de interés en vigilancia

- **Caso importado:** caso confirmado de sarampión cuyo exantema se inicia en un período entre 7 y 18 días de su llegada de otro país y que no está vinculado epidemiológicamente con ningún caso autóctono.
- **Caso relacionado con un caso importado:** caso que forma parte de la primera cadena de transmisión originada por un caso importado.

- **Caso perteneciente a otra CCAA:** caso confirmado de sarampión cuyo exantema se inicia en un período entre 7 y 18 días de su llegada de otra Comunidad Autónoma y que no está vinculado epidemiológicamente con ningún caso de nuestra Comunidad.

Como regla general se considerará que un caso es importado de otro país o pertenece a otra CCAA si ha permanecido fuera de nuestra Comunidad más de la mitad del período de incubación máximo, salvo que haya mantenido allí un contacto con un caso confirmado o que las circunstancias epidemiológicas sugieran que la transmisión se ha producido en nuestra Comunidad (circulación del virus en el territorio o en algún colectivo, tipo de virus circulante).

7.2.3. Definición de brote

En fase de eliminación la aparición de un caso sospechoso de sarampión a efectos de investigación e intervención se considerará brote. A efectos de notificación se considerará brote la aparición de dos o más casos

7.2.4. Definición de transmisión endémica

Situación en la que la cadena de transmisión no se interrumpe durante un período superior a 12 meses.

7.2.5. Definición de contacto

- **Definición de contacto:** se considerarán contactos a las personas que hayan estado expuestas a un caso (sospechoso o confirmado) durante el período de transmisibilidad independientemente del tiempo de exposición. En **Educación Infantil** se considerará contacto a cualquiera de los alumnos, cuidadores y profesores, excepto aquellos en los que se pueda asegurar que han realizado todas las actividades separadamente del caso índice. En **Educación Primaria y Secundaria** se limitará esta definición a los miembros de la misma aula que el caso y a las personas con las que el caso se relacione habitualmente. La consideración de contacto se podrá extender a varias aulas, al ciclo educativo o a todo el colectivo escolar, en función de la situación epidemiológica de la población y del colectivo (nº de aulas afectadas, distribución de las aulas en el edificio, etc). En los **centros sanitarios** se considerará contacto a todos los trabajadores que hayan atendido al caso y a todas las personas que hayan compartido el mismo espacio con él, independientemente del tiempo de exposición.
- **Definición de contacto susceptible:** se considera que una persona es susceptible si cumple los siguientes criterios:
 - 1) Haber nacido después de 1966.
 - 2) No tener antecedentes de haber tenido el sarampión.
 - 3) No estar vacunado con dosis válidas de TV documentadas.

- 4) No presentar evidencia serológica de protección.

*Se entenderá como **dosis válida de vacuna** toda dosis documentada por escrito que haya sido administrada después de cumplir el primer año de vida y que esté separada de la dosis precedente por un período mínimo de 28 días.*

7.2.6. Características de la notificación

El sarampión es una enfermedad de **declaración obligatoria urgente** con datos epidemiológicos básicos a la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM. Todo caso sospechoso de sarampión se notificará **de manera urgente**, en un plazo máximo de 24 horas, a las Secciones de Epidemiología de los STSPS (o al Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública, durante tardes, noches, festivos y fines de semana).

Los **casos** deben ser notificados al CNE lo más pronto posible y siempre **en un plazo no superior a una semana**. Todo **brote** de sarampión deberá ser notificado al CNE **de forma urgente**.

El Servicio de Epidemiología analizará y difundirá la información sobre los casos de sarampión declarados a la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM con **periodicidad anual** a través del **Boletín Epidemiológico**. Asimismo el número de casos detectados cada semana se incluirá en el informe epidemiológico semanal y se llevarán a cabo informes epidemiológicos específicos cuando la situación lo requiera.

En fase de eliminación es necesario **evaluar la calidad de la vigilancia epidemiológica** mediante los indicadores recogidos en el plan de eliminación. El análisis de los indicadores de evaluación se incluirá en el informe epidemiológico anual.

7.3. Medidas de control ante la aparición de casos de sarampión

Todo caso sospechoso **ha de ser investigado lo antes posible** después de ser notificado.

7.3.1. Manejo del paciente

- **Aislamiento de los casos:** aislamiento respiratorio de los casos lo antes posible. Esta medida tiene una especial relevancia en los centros sanitarios que atiendan a los casos, debido a la elevada transmisibilidad del virus y a la posibilidad de que se concentren un mayor número de contactos susceptibles. Los casos permanecerán en su domicilio durante los 4 días posteriores a la aparición del exantema. Ocuparán una habitación individual con la puerta cerrada, que se ventilará varias veces al día.
- **Toma de muestras clínicas**
- **Tipos de muestras clínicas** (el tipo, momento de recogida y transporte de muestras se detallan en el anexo 1)
 - **Tipos de muestra:** se tomarán las muestras clínicas de todos los casos para diagnóstico diferencial de sarampión y rubéola y para identificación y

genotipado del virus. Se recogerá una muestra de **sangre sin anticoagulante** para el estudio serológico y una muestra de **exudado faríngeo** para la identificación por RT-PCR y genotipado del virus. Se contactará con las Secciones de Epidemiología de los STSPs, que organizarán el traslado al LRSP lo antes posible. La extracción de muestras clínicas se realizará **en condiciones de aislamiento respiratorio estricto**, evitando en lo posible las extracciones en centros sanitarios y que los pacientes deambulen por los centros de salud y por los hospitales, sin las medidas de aislamiento oportunas. En situación de brote, se intentará confirmar microbiológicamente un número de casos suficiente para poder identificar las distintas cadenas de transmisión.

- **Recogida, almacenamiento y transporte:** se seguirán las indicaciones recogidas en el anexo 1. Todas las muestras se enviarán al LRSP. El LRSP realizará el diagnóstico serológico diferencial de sarampión y rubéola y la identificación de ambos virus mediante RT-PCR. Las muestras positivas por RT-PCR se enviarán al CNM para realizar el genotipado.
- **Procesamiento de muestras y devolución de resultados:**
 - **LRSP:** procesará las muestras de suero de forma urgente y comunicará los resultados a la Sección de Epidemiología del STSP solicitante. Asimismo, llevará a cabo la identificación de los virus mediante RT-PCR.
 - **Laboratorio Nacional de Referencia (LNR):** procesará las muestras identificadas como positivas por RT-PCR para genotipado de los virus y comunicará los resultados al servicio peticionario.
- **Recogida de datos epidemiológicos:** se cumplimentará el cuestionario de caso (anexo 4A) y se grabará en la aplicación informática. Si el caso se descarta también se cumplimentará la encuesta de caso, con el fin de recoger las variables necesarias para la notificación al CNE y para el cálculo de los indicadores de evaluación.
- **Notificación al CNE:** debe realizarse en un plazo no superior a una semana.

7.3.2. Manejo de los contactos

- **Búsqueda de fuente de infección:** se tratará de determinar la posible exposición del caso en investigación a un caso confirmado de sarampión durante los 7-18 días que preceden al inicio del exantema. Para ello se investigarán posibles lugares de exposición: familia, centros escolares, centros de trabajo, lugares de reunión lúdicos o deportivos, viajes, centros asistenciales (urgencias, consultas pediátricas), etc. Se investigará la posible exposición a personas procedentes de otros países y la asistencia a lugares frecuentados por éstos (centros escolares que admiten intercambios de estudiantes de otros países, lugares frecuentados por turistas, etc).
- **Búsqueda activa de otros casos asociados**
- **Identificación de los contactos susceptibles:** la identificación de contactos susceptibles se llevará a cabo en el colectivo donde acude habitualmente el caso (escuela infantil, centro escolar, centro laboral), en las salas de espera de los centros sanitarios donde hayan acudido y en el entorno familiar y social cercano. Se hará especial hincapié en las **escuelas infantiles** y en los **centros sanitarios**. En el anexo 10 se pueden consultar modelos de carta informativa para los colectivos escolares donde aparezca algún caso.

- **Inmunización de los contactos susceptibles:** su objetivo es evitar la enfermedad de los contactos susceptibles. La utilización de la vacuna TV o de la inmunoglobulina depende de la edad del contacto, del tiempo transcurrido desde su primer contacto con el caso, y del riesgo de complicaciones debidas al sarampión. La vacuna y la inmunoglobulina inespecífica están disponibles en el Servicio de Prevención de la Enfermedad en horario laboral y en el Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública si se precisa fuera del horario laboral habitual.. La inmunización de la población infantil en los colectivos escolares se llevará a cabo previo consentimiento de los padres o tutores (anexo 5).
- **Vacunación:** la administración de la vacuna **dentro de las 72 horas** siguientes a la exposición inicial puede prevenir el desarrollo de la enfermedad clínica en algunas situaciones, si bien existen dudas a este respecto⁴⁴. Se considera exposición inicial al primer contacto mantenido con un caso que presenta síntomas (fiebre, cuadro catarral, etc)⁴⁵. Se administrará una dosis de vacuna a los contactos que cumplan los criterios de contacto susceptible. La vacuna puede administrarse a partir de los 6 meses de edad. La dosis de vacuna administrada a los niños menores de un año no tendrá validez a efectos del calendario vacunal (anexo 6A). Cuando se detecte un **brote de sarampión** en un colectivo se valorará la administración de una dosis de vacuna a los contactos susceptibles del colectivo independientemente del tiempo transcurrido desde la aparición del último caso. Ante la dificultad de determinar el momento de exposición y considerando que el virus puede llevar un tiempo indeterminado circulando en el colectivo, esta medida pretende evitar la aparición de nuevas generaciones de casos a partir de posibles contactos que desarrollen síntomas y puedan transmitir el virus a contactos aún no expuestos al virus. La valoración de esta indicación dependerá de la probabilidad de exposición al virus según las características del colectivo.
- **Inmunoglobulina inespecífica:** está indicada como medida de profilaxis postexposición **en los primeros 6 días** desde la exposición inicial en personas con elevado riesgo de complicaciones⁴⁶: niños menores 6 meses, mujeres embarazadas susceptibles y personas con inmunosupresión grave (anexo 6B).
- **Seguimiento:** su objetivo es detectar lo antes posible la aparición de casos secundarios para poder adoptar precozmente las medidas de control necesarias. El seguimiento se realizará durante los 18 días siguientes al contacto con el enfermo, o bien hasta que los resultados serológicos demuestren que el caso sospechoso no era un caso de sarampión. Se recomendará a los contactos y/o a la persona responsable del colectivo donde se produjo el caso que comuniquen inmediatamente a la Sección de Epidemiología del STSP correspondiente la aparición de fiebre o exantema. A la tercera semana del inicio del exantema en el caso índice se contactará telefónicamente con los contactos para constatar la ausencia de casos secundarios. La aparición o ausencia de casos durante el seguimiento se recogerá en el apartado correspondiente del cuestionario de caso (anexo 4A).
- **Exclusión del colectivo:** la exclusión de los contactos del colectivo donde hayan aparecido casos se valorará en función de su susceptibilidad al virus. Los contactos con alta probabilidad de ser susceptibles que no se vacunen porque existan contraindicaciones para la vacuna o por otros motivos serán excluidos del colectivo siempre que sea posible hasta pasados 21 días del inicio del exantema del último caso. La exclusión de los contactos que hayan recibido la vacuna o inmunoglobulina como profilaxis postexposición dependerá del riesgo en el entorno. Si se recomienda la exclusión, se llevará a cabo entre los 4 y 21 días desde

la exposición inicial al caso. Estas personas deberán permanecer en sus casas, evitando el contacto con otras personas susceptibles en el hogar y en su entorno social cercano. Se les informará de la necesidad de comunicar la aparición de síntomas compatibles a su médico durante el período de exclusión. Los contactos que desarrollen síntomas deberán permanecer en su domicilio desde el momento de la aparición de los síntomas (fiebre alta, catarro) y solicitarán atención domiciliaria. No acudirán al centro sanitario para la extracción de muestras hasta que no hayan transcurrido 4 días desde el inicio del exantema. La extracción se llevará a cabo entre el 5º y el 10º día con el fin de intentar obtener muestras válidas para el diagnóstico serológico y microbiológico y evitar la interrupción del aislamiento durante el período de transmisibilidad. Si los contactos con alta probabilidad de ser susceptibles rechazan la exclusión del colectivo se les recomendará que dejen de acudir al mismo inmediatamente ante la aparición de síntomas compatibles. Cuando la exposición tenga lugar **en un centro sanitario** se considerará la extracción de una muestra serológica previamente a la vacunación a los trabajadores del centro nacidos a partir de 1966, no vacunados y que hayan estado en contacto con el caso, con el fin de valorar su susceptibilidad al virus. Los trabajadores sanitarios que resulten susceptibles serán excluidos del centro hasta 21 días después de la exposición inicial.

En el [anexo 2A](#) aparece una ficha resumen de las principales medidas a llevar a cabo ante la aparición de uno ó más casos de sarampión y en el [anexo 7](#) se recogen las principales actuaciones a llevar a cabo por todo profesional sanitario ante la sospecha de un caso de sarampión. En el [anexo 10](#) se puede consultar material de apoyo para recoger los datos de la intervención.

7.3.3. Manejo de una agrupación de casos en un colectivo

En fase de eliminación, las actuaciones ante la aparición de un brote epidémico son las mismas que ante un caso sospechoso. Las Secciones de Epidemiología de los STSPS y/o el Servicio de Epidemiología elaborarán informes periódicos en función del ámbito del mismo. Estos informes se difundirán a todas las partes implicadas. El Servicio de Epidemiología remitirá actualizaciones al CNE y enviará el informe final en los tres meses siguientes a la finalización del mismo. El informe final deberá recoger la siguiente información: definición de territorio epidémico (descripción detallada de familia, colegio, centro de trabajo, municipio, etc), difusión temporo-espacial, identificación del caso índice y de la fuente de infección, información disponible sobre los resultados de laboratorio, incluida la identificación de genotipos e información sobre las medidas establecidas para el control del brote.

En el [anexo 8](#) se incluye una lista de las variables requeridas para la elaboración de informes de brotes [anexo 9](#) se presenta una lista de las principales actividades de vigilancia y control y los profesionales y servicios implicados.

8. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: RUBÉOLA

8.1. Descripción de la enfermedad^{47,48}

8.1.1. Cadena epidemiológica

- **Agente etiológico:** el virus de la rubéola es un virus RNA de la familia Togaviridae.
- **Reservorio:** el hombre
- **Mecanismo de transmisión:** por contacto directo con una persona infectada, a partir de gotitas respiratorias, o por contacto directo con las secreciones respiratorias de personas infectadas. La rubéola puede transmitirse a partir de casos subclínicos (suponen aproximadamente entre 25-50% de todas las infecciones).
- **Período de transmisibilidad:** La transmisión de la rubéola se puede producir desde 7 días antes a 5-7 días después de la aparición del exantema, pero es más contagiosa mientras persiste el exantema.
- **Período de incubación:** de 12 a 23 días, con una media de 14 días.
- **Susceptibilidad y resistencia:** la susceptibilidad es general a partir de la pérdida de anticuerpos maternos entre los 6 y 9 meses de edad.

8.1.2. Diagnóstico

8.1.2.1. Descripción clínica

La clínica de la rubéola en niños y adultos es habitualmente benigna. Se caracteriza por la aparición de un exantema máculo-papular en cara y cuello que se extiende al resto del cuerpo durante 1-3 días. Previamente aparecen linfadenopatías retroauriculares y occipitales, febrícula o fiebre menor de 39° C, malestar general y conjuntivitis leve. Otras manifestaciones clínicas posibles son artralgias y artritis (principalmente en adultos) y menos frecuentemente, trombocitopenia y encefalitis. En mujeres embarazadas, la rubéola puede producir aborto, muerte fetal o anomalías congénitas en el recién nacido (SRC).

8.1.2.2. Pruebas de laboratorio

- **Serología**
 - **Detección de IgM:** el método de elección es la técnica de ELISA. Los anticuerpos IgM pueden no ser detectables en los primeros 4 ó 5 días después de la aparición del exantema, por lo que si se obtiene un resultado negativo para IgG e IgM en una muestra recogida en este período se debería obtener una segunda muestra lo antes posible. Los anticuerpos IgM pueden persistir hasta 6 semanas después del inicio del exantema, y en ocasiones durante períodos más

prolongados. Pueden aparecer falsos positivos en personas con otras infecciones virales recientes (EBV, CMV, parvovirus) o en presencia de factor reumatoide. La detección de IgG positiva en mujeres de edad fértil se considera un marcador de protección. No debe realizarse la solicitud de investigación de IgM en mujeres embarazadas asintomáticas y sin antecedentes de exposición a un caso confirmado.

- **Detección de IgG:** elevación significativa del título de anticuerpos IgG específicos o seroconversión de pareja de sueros de fase aguda y convaleciente.
- **Avidez de anticuerpos IgG específicos:** en áreas de baja incidencia, la detección de avidez de IgG puede ser útil como complemento para el diagnóstico serológico de la infección en ciertas situaciones, especialmente en mujeres embarazadas. Este procedimiento se basa en la distinta fuerza o afinidad que existe en la unión entre antígeno y anticuerpo. En la primoinfección predomina la IgG de baja avidez, mientras que en la infección antigua y en la reinfección (natural o por la vacunación) prevalece la IgG de alta avidez. Para aplicar estas técnicas es imprescindible que la muestra contenga anticuerpos IgG específicos.
- **Aislamiento del virus:** el virus puede aislarse en muestras nasales y faríngeas, sangre, orina y líquido cefalorraquídeo. La mayor rentabilidad se obtiene en muestras faríngeas, que deben ser recogidas lo antes posible (dentro de los 4 días posteriores al inicio del exantema).
- **Detección por RT-PCR:** permite detectar el virus directamente en las muestras clínicas. La técnica está disponible en el CNM.
- **Tipado molecular:** las muestras recogidas para aislamiento o detección del virus por RT-PCR pueden ser procesadas para tipado molecular. El tipado puede ser muy útil para determinar la cepa circulante, su origen y si es endémica en nuestra Comunidad. Esta información es necesaria para documentar la eliminación de la transmisión autóctona del virus. La técnica está disponible en el CNM.

El aislamiento y la RT-PCR contribuyen a mejorar la sensibilidad de la serología especialmente en los primeros días de la enfermedad, y permiten la caracterización y genotipado del virus.

8.2. Vigilancia epidemiológica de la rubéola^{42,43}

8.2.1. Definición de caso

- **Criterios clínicos**

Persona en la que aparece de manera súbita un exantema máculo-papuloso generalizado y al menos uno de los cinco criterios siguientes: adenopatía cervical, adenopatía suboccipital, adenopatía retroauricular, artralgias y artritis.
- **Criterios de laboratorio**

Los resultados de laboratorio se interpretarán según el estado vacunal del caso.

- Respuesta específica de anticuerpos del virus de la rubéola (IgM)¹.
- Aislamiento del virus de la rubéola en una muestra clínica².
- Detección del ARN del virus en una muestra clínica.
- Elevación significativa del título de anticuerpos IgG específicos o seroconversión de pareja de sueros de fase aguda y convaleciente.

¹ *La detección de anticuerpos específicos IgM, se considera el criterio diagnóstico de elección para descartar casos por su mayor sensibilidad. Sin embargo, en algunas situaciones puede estar indicado el **análisis de avidéz de IgG específica**:*

- **Países con muy baja incidencia de rubéola (<1 caso/1.000.000):** un resultado de IgM positivo en una persona sin antecedentes de exposición a otros casos de rubéola y sin antecedentes de viaje a zona endémica requerirá otra prueba de laboratorio para poder confirmar el caso y distinguirlo de un resultado falso positivo. El caso puede ser confirmado mediante una RT-PCR en muestra clínica. Si el resultado de la RT-PCR es negativo o no se ha recogido muestra para RT-PCR, se procederá a la obtención de una segunda muestra de suero para confirmar o descartar una seroconversión de IgG. Si no se puede obtener una segunda muestra, la confirmación puede hacerse sobre la misma muestra clínica, siempre que el resultado de IgG sea positivo, demostrando la presencia de IgG específica de baja avidéz.
- **Mujeres embarazadas:** si se sospecha rubéola en el embarazo, es especialmente importante tomar un juego completo de muestras clínicas para tener la posibilidad de confirmar el caso por todos los criterios posibles. Asimismo, es preciso confirmar los resultados positivos de IgM de rubéola mediante análisis de avidéz de IgG específica que ponga de manifiesto baja avidéz. Si esto no fuese posible por no haber IgG detectable, se deberá pedir una segunda muestra para demostrar seroconversión.

² *El aislamiento del virus de la rubéola en muestra clínica no se realiza en nuestro ámbito.*

- **Criterio epidemiológico**

Se considera **vínculo epidemiológico** todo contacto con un caso de rubéola confirmado por laboratorio entre los 12-23 días anteriores al inicio de los síntomas.

8.2.2. Clasificación de caso

8.2.2.1. Según tipo de diagnóstico

- **Caso sospechoso (caso clínicamente compatible):** persona que cumple los criterios clínicos sin realización de diagnóstico por laboratorio y que no está vinculado epidemiológicamente con un caso confirmado por laboratorio.

- **Caso probable (caso confirmado por vínculo epidemiológico):** persona que cumple los criterios clínicos y que tiene vínculo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.
- **Caso confirmado (caso confirmado por laboratorio):** persona no vacunada recientemente que satisface los criterios clínicos y de laboratorio. Persona recientemente vacunada en la que se aísla el genotipo salvaje del virus.

8.2.2.2. Otras clasificaciones de caso de interés en vigilancia

- **Caso descartado:** caso que, tras una investigación completa, incluida la obtención de muestras para análisis de laboratorio, presenta IgM negativa e IgG positiva en muestra serológica, junto con resultados de RT-PCR negativo (en estos casos, si se considera necesario podría realizarse la detección de avidez de IgG). Los resultados negativos de IgM e IgG en muestras de suero obtenidas en los primeros tres días desde el inicio del exantema no permiten descartar un caso (aun con resultados también negativos para RT-PCR). Estos casos requieren el estudio de una nueva muestra de suero tomada después del 4º día para valorar la presencia de IgM y/o de seroconversión de IgG. Un resultado de IgM negativo (en una muestra recogida en el plazo adecuado) o de IgM positivo en presencia de anticuerpos IgG de alta avidez descarta el caso. Los resultados negativos de aislamiento y/o RT-PCR en ausencia de estudios serológicos no permiten descartar el caso. En todos estos casos se debe realizar un diagnóstico diferencial con sarampión. Cuando los resultados para sarampión sean también negativos y epidemiológicamente se considere pertinente (situación de brote) se podría plantear el diagnóstico diferencial con otros agentes como Parvovirus B19.
- **Caso vacunal:** caso con antecedentes de vacunación en las 6 semanas previas al inicio del exantema, con IgM positiva e identificación del genotipo vacunal. Los casos en los que no se haya identificado el genotipo vacunal, si aparecen en el contexto de un brote o han viajado a zonas en las que se están detectando casos, quedarán clasificados como confirmados por laboratorio.
- **Caso importado:** todo caso confirmado que ha estado en otro país entre 12 y 23 días antes de la aparición del exantema, siempre que no tenga un vínculo epidemiológico con algún caso autóctono. Con el mismo criterio puede definirse caso extracomunitario.
- **Caso relacionado con un caso importado:** caso que forma parte de la primera cadena de transmisión originada por un caso importado.

8.2.3. Definición de brote

En fase de eliminación la aparición de un caso sospechoso de rubéola a efectos de investigación e intervención, se considerará brote. A efectos de notificación se considerará brote la aparición de dos o más casos.

8.2.4. Definición de contacto

- **Definición de contacto:** persona que ha tenido contacto con un caso confirmado durante su periodo de infectividad. En general se consideran contactos a los convivientes familiares y personas que comparten un espacio pequeño (aulas, centros de trabajo) con un caso de rubéola. Esta definición de contacto puede ser ampliada en determinadas situaciones y en función de la probabilidad de transmisión, a personas que compartieron un espacio pero sin contacto directo conocido con un caso (por ejemplo, en reuniones sociales) o a áreas geográficas o grupos específicos de población donde se hayan detectado casos.
- **Definición de contacto susceptible:** se considera que una persona es susceptible si cumple los siguientes criterios:
 - 1) Haber nacido después de 1966 o ser una mujer en edad fértil (15-49 años)
 - 2) No tener antecedentes de haber tenido la rubéola.
 - 3) No estar vacunado con al menos una dosis válida de vacuna frente a rubéola.
 - 4) No presentar evidencia serológica de protección.

*Se entenderá como **dosis válida de vacuna** toda dosis documentada por escrito que haya sido administrada después de cumplir el primer año de vida y que esté separada de la dosis precedente por un período mínimo de 28 días.*

8.2.5. Características de la notificación

Ante la sospecha de un caso de rubéola, el médico o el servicio donde fue diagnosticado lo notificará a la Sección de Epidemiología del STSP o al Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública, durante tardes, noches, festivos y fines de semana en un **plazo no superior a 24 horas**.

El Servicio de Epidemiología notificará los casos confirmados al CNE en un plazo no superior a una semana. Todo **brote** de rubéola deberá ser notificado al CNE **de forma urgente**.

8.3. Medidas de control ante la aparición de casos de rubéola

En todos los casos se deberá realizar una adecuada investigación epidemiológica **lo antes posible** después de ser notificado.

8.3.1. Manejo del paciente

- **Aislamiento de los casos:** aislamiento respiratorio.
- **Toma de muestras clínicas** (el tipo, momento de recogida y transporte de muestras se detallan en el anexo 1)

- o **Tipos de muestra:** se tomarán las muestras clínicas de todos los casos para diagnóstico diferencial de sarampión y rubéola y para identificación y genotipado del virus. Se recogerá una muestra de **sangre sin anticoagulante** para el estudio serológico y una muestra de **exudado faríngeo** para la identificación por RT-PCR y genotipado del virus. Se contactará con las Secciones de Epidemiología de los STSPs, que organizarán el traslado al LRSP lo antes posible. La extracción de muestras clínicas se realizará **en condiciones de aislamiento respiratorio estricto**, evitando en lo posible las extracciones en centros sanitarios y que los pacientes deambulen por los centros de salud y por los hospitales, sin las medidas de aislamiento oportunas. En situación de brote, se intentará confirmar microbiológicamente un número de casos suficiente para poder identificar las distintas cadenas de transmisión.

Dado que la prevalencia de IgG a rubéola en nuestro medio en mayores de 2 años es elevada, el hallazgo de resultados negativos de IgG en personas de más de 12 meses con sintomatología compatible y en las que la determinación de IgM resulte también negativa es altamente sospechoso. Un caso puede ser negativo a IgM e IgG si la muestra está recogida demasiado temprano (especialmente en los 3 primeros días desde el inicio del exantema); en estos casos, si no se ha obtenido un resultado positivo por RT-PCR, se debe recoger otra muestra de suero para repetir la determinación de anticuerpos.

- o **Recogida, almacenamiento y transporte:** se seguirán las indicaciones recogidas en el anexo 1. Todas las muestras se enviarán al LRSP. El LRSP realizará el diagnóstico serológico diferencial de sarampión y rubéola y la identificación de ambos virus mediante RT-PCR. Las muestras positivas por RT-PCR se enviarán al CNM para realizar el genotipado.
- o **Procesamiento de muestras y devolución de resultados:**
 - **LRSP:** procesará las muestras de suero de forma urgente y comunicará los resultados a la Sección de Epidemiología del STSP solicitante. Asimismo, llevará a cabo la identificación de los virus mediante RT-PCR.
 - **LNR:** procesará las muestras identificadas como positivas por RT-PCR para genotipado de los virus y comunicará los resultados al servicio peticionario. Se podrá solicitar el estudio de la avidez en suero para aquellos casos en los que esté indicado.
- **Recogida de datos epidemiológicos:** se cumplimentará el cuestionario de caso (anexo 4B) y se grabará en la aplicación informática. Si el caso se descarta también se cumplimentará la encuesta de caso, con el fin de recoger las variables necesarias para la notificación al CNE y para el cálculo de los indicadores de evaluación.
- **Notificación al CNE:** debe realizarse en un plazo no superior a una semana.

8.3.2. Manejo de los contactos

- **Búsqueda de fuente de infección** (entre los 12 y 23 días antes de la aparición del exantema) determinando si el caso es de origen importado, autóctono o de otra comunidad autónoma.
- **Identificación de los contactos susceptibles:** se identificarán los contactos susceptibles en el entorno de los casos (compañeros de aula en el colegio,

compañeros de juego, convivientes en la misma casa, compañeros de trabajo y otras actividades en el caso de adultos). Se recogerá la siguiente información de todos los contactos: sexo, edad, estado de vacunación, antecedente de haber pasado la enfermedad, país de origen, tiempo de residencia en España y embarazo. El estado vacunal de los contactos de un caso debe ser determinado con la mayor precisión posible, mediante presentación del documento acreditativo de vacunación. La identificación y vacunación de susceptibles es especialmente importante cuando exista un riesgo importante de transmisión de la enfermedad como en la **población inmigrante** procedente de países con diferentes políticas de vacunación y menores coberturas vacunales y en el caso del **personal sanitario**.

- **Búsqueda activa de casos asociados** entre los contactos.
- **Aplicación de las medidas de control**^{49,50}: aunque la vacunación de los contactos ya infectados no previene la enfermedad, se ofertará la vacunación a todas las personas en riesgo que no tengan evidencia de inmunidad confirmada por laboratorio o de estar correctamente inmunizado y con soporte documental. Los contactos con una sola dosis documentada se considerarán protegidos frente a rubéola. En el caso de que el contacto sea una **mujer embarazada** susceptible se realizará una serología tan pronto como sea posible. Si el resultado fuera negativo a IgM e IgG frente a rubéola se repetirá dicha serología en el plazo de 3 ó 4 semanas. Si continúa siendo negativo, se tomará una tercera muestra para serología a las 6 semanas y si ésta se mantiene negativa, se descartará la infección por rubéola. La administración de dosis elevadas (0,55mg/kg, hasta un máximo de 20 ml, según ficha técnica) de **inmunoglobulina inespecífica** en las primeras 72 horas tras la exposición puede disminuir la clínica de la enfermedad, la viremia y la tasa de excreción del virus en los contactos susceptibles infectados. Podría considerarse su administración a las mujeres embarazadas susceptibles expuestas al virus. No obstante, la ausencia de síntomas en una mujer que ha recibido IgG inespecífica no garantiza que se haya evitado la infección en el feto. Se han notificado casos de SRC en hijos de mujeres que habían recibido IgG inespecíficas en las horas siguientes a la exposición. Las actuaciones en estos casos deberían incluir la información sobre el riesgo y sobre la posibilidad del aborto terapéutico.
- **Exclusión del colectivo**: se valorará la exclusión del colectivo de aquellos contactos susceptibles que no hayan sido vacunados por existir contraindicaciones para la vacunación o por motivos ideológicos, especialmente si en el colectivo hay mujeres embarazadas. La exclusión se prolongará hasta 3 semanas después de la exposición o hasta que se conozca la situación inmunológica de las embarazadas.
- **Actuaciones de seguimiento**: si el caso es una **mujer embarazada** la vigilancia se mantendrá hasta conocer el resultado final del embarazo (recién nacido normal, SRC, aborto, etc). Se asegurará que el médico que realiza el seguimiento de su embarazo conozca su situación médica y el procedimiento a seguir. En el momento del nacimiento se procederá a la toma de muestras del RN y su evaluación clínica para descartar SRC.

8.3.3. Manejo de una agrupación de casos en un colectivo

Se debe investigar de forma inmediata cualquier agregación o brote de casos de **enfermedad exantemática máculo-papular acompañada de fiebre o febrícula**. Las

medidas de control deben adoptarse en el momento en que se identifique un brote, sin esperar a la confirmación serológica de los casos.

- **Detección de casos:** ante la detección de un brote de rubéola, la prioridad es alertar a los profesionales sanitarios para la detección de posibles casos / infecciones en mujeres embarazadas y casos de SRC e ICR, subsecuentes.
- **Aislamiento de los casos**
- **Notificación:** todo brote deberá ser comunicado de forma urgente a la Sección de Epidemiología del STSP correspondiente o al Servicio de Alertas de Salud Pública.
- **Toma de muestras:** en general, una vez confirmado el brote, no es necesario el estudio serológico de todos los casos, siempre que estos hayan tenido contacto con un caso confirmado durante su período de infectividad, salvo que se trate de mujeres embarazadas. A todos los contactos con un caso confirmado durante su período de infectividad que sean **mujeres embarazadas**, con o sin síntomas, se les realizará **serología frente a rubéola** para descartar la enfermedad o la infección asintomática.
- **Definición del territorio epidémico:** lugar exacto de la producción del caso y características del territorio. Descripción detallada de familia, colegio, centro de trabajo, municipio, etc.
- **Descripción témporo-espacial del brote:** descripción detallada de la distribución de los casos en tiempo y espacio. Se considerará finalizado el brote cuando no aparezcan nuevos casos durante un tiempo superior a dos períodos máximos de incubación de la enfermedad desde el último caso (46 días).
- **Identificación del caso índice:** primer caso identificado. Siempre que sea posible se intentará confirmar el caso por laboratorio. Si no es posible confirmar el caso índice será necesario confirmar algún otro caso mediante estudio serológico.
- **Búsqueda de activa de casos asociados entre los contactos:** los nuevos casos detectados serán notificados mediante el cuestionario correspondiente (anexo 2B)
- **Identificación de contactos susceptibles**
- **Inmunización de los contactos susceptibles**
- **Exclusión del colectivo:** Mientras exista riesgo de transmisión en el colectivo, aquellas **personas susceptibles que no hayan sido vacunadas** por existir contraindicaciones para la vacunación o por motivos ideológicos, serán excluidas del territorio epidémico desde el inicio del brote hasta **3 semanas después de la aparición del último caso**. Esta medida es especialmente importante en el caso de **que en el colectivo haya mujeres embarazadas** hasta que se conozca su situación inmunológica.
- **Seguimiento de los contactos**

9. VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL: SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA

9.1. Descripción de la enfermedad

9.1.1. Cadena epidemiológica

- **Período de transmisibilidad:** los casos de Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) pueden ser infecciosos hasta cumplir un año de edad
- **Período de incubación:** las manifestaciones del SRC pueden estar presentes al nacer o su identificación puede retrasarse hasta 2 a 4 años.

9.1.2. Diagnóstico

9.1.2.1. Descripción clínica

El riesgo y gravedad de la infección congénita depende del momento en que se infecte la embarazada. El SRC ocurre en el 65-85% de los hijos de madres infectadas por rubéola durante el primer trimestre de la gestación. El riesgo disminuye a un 10 -20% si la infección ocurre entre las semanas 13 y 16 de gestación, mientras que es muy raro que aparezcan defectos congénitos si la embarazada se infecta a partir de la 20 semana de gestación. Las principales manifestaciones del SRC incluyen defectos oculares, sordera neurosensorial, defectos cardíacos, anomalías neurológicas (retraso mental) y retraso del crecimiento. Otras manifestaciones menos frecuentes son esplenomegalia, hepatitis, púrpura trombocitopénica o diabetes mellitus al final de la infancia. Los casos moderados y graves son reconocibles al nacer. Los casos leves, que sólo causan afección cardíaca ligera o hipoacusia, pueden pasar inadvertidos hasta meses o años después del nacimiento.

9.1.2.2. Pruebas de laboratorio:

- Detección de IgM
- Avidéz de IgG
- Persistencia de IgG
- Aislamiento del virus
- Detección por RT-PCR

9.2. Vigilancia epidemiológica del SRC

9.2.1. Definición de caso

- **Criterios clínicos:** mortinato* o niño menor de un año que presenta al menos 2 de las manifestaciones de la lista A o una de la lista A y otra de la lista B:
 - **Lista A:** cataratas, glaucoma congénito, cardiopatía congénita, sordera y retinopatía pigmentaria.
 - **Lista B:** púrpura, esplenomegalia, microcefalia, retraso del desarrollo, meningoencefalitis, osteopatías radiotransparentes e ictericia que comienza en las primeras 24 horas de vida.

*Mortinato se equipara a muerte fetal tardía (la muerte se produce a partir de los 160 días de edad gestacional).

- **Criterios de laboratorio:**
 - Aislamiento del virus de la rubéola en una muestra clínica¹.
 - Detección del ácido nucleico del virus de la rubéola.
 - Respuesta específica de anticuerpos IgM frente al virus.
 - Persistencia de la IgG de la rubéola entre los 6 y 12 meses de edad (al menos dos muestras con concentración similar de IgG).

¹ El aislamiento del virus de la rubéola en muestra clínica no se realiza en nuestro ámbito.

La mayoría de los recién nacidos afectados presenta serología IgM frente a rubéola positiva durante los primeros 6 meses y el 60% permanecen con serología IgM positiva los 6 meses siguientes. El diagnóstico en el recién nacido puede realizarse mediante detección de IgM en sangre de cordón umbilical o a través de la identificación del virus o su genoma en muestras de exudado nasofaríngeo, sangre u orina). Aproximadamente un 20% de los niños infectados intraútero pueden presentar resultados negativos para IgM durante el primer mes de vida. Estos niños, con sospecha de SRC y resultado IgM negativo, deben ser sometidos con posterioridad a nuevas determinaciones serológicas. Otra prueba de infección intrauterina es la persistencia de títulos elevados de IgG durante más tiempo del asumible por la transferencia pasiva materna (títulos de IgG que no decaen a un ritmo de una dilución doble por mes). El diagnóstico definitivo de la infección intrauterina debe confirmarse por métodos directos (RT-PCR). En niños con SRC deben obtenerse durante el primer año de vida resultados negativos para detección directa del virus en al menos dos muestras, tomadas en un intervalo de un mes, antes de considerarlos no infectivos.

- **Criterio epidemiológico:** mortinato o hijo de una mujer con rubéola confirmada por el laboratorio durante el embarazo (transmisión vertical).

9.2.2. Clasificación de caso

- **Sospechoso:** no procede
- **Probable:** mortinato o recién nacido, al que no se han realizado pruebas de laboratorio o con resultados negativos y que cumple, al menos, uno de los dos criterios siguientes:
 - o Criterios clínicos de SRC
 - o Un criterio de la lista A y el criterio epidemiológico
- **Confirmado:**
 - o Mortinato que cumple los criterios de laboratorio
 - o Recién nacido que cumple los criterios de laboratorio y, al menos, uno de los criterios siguientes:
 - Al menos un criterio clínico de la lista A
 - Criterio epidemiológico

Un recién nacido que cumple los criterios de laboratorio y el criterio epidemiológico pero no tiene síntomas se notificará como caso de infección congénita por rubéola (ICR).

*Un recién nacido que cumple los criterios de laboratorio pero no tiene ninguna manifestación de la lista A ni cumple el criterio epidemiológico se notificará como caso de **rubéola**.*

- **Caso descartado:** mortinato o recién nacido que presenta al menos un criterio clínico de SRC de la lista A y que no cumple los criterios de laboratorio ni el criterio epidemiológico.

9.2.3. Características de la notificación

Ante la detección de un caso probable o confirmado de SRC o de ICR, el médico o el servicio donde fue diagnosticado lo notificará a la Sección de Epidemiología del STSP o Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública, durante tardes, noches, festivos y fines de semana en un **plazo no superior a 24 horas**.

Además de los médicos de atención primaria se considerarán notificadores clave los servicios de cardiología y oftalmología pediátrica, unidades de neonatología y los médicos implicados en los programas de cribado de hipoacusia neonatal en donde estén implantados.

El Servicio de Epidemiología notificará los casos probables y confirmados al CNE en un plazo no superior a una semana.

9.3. Medidas de control ante la aparición de casos de SRC

En todos los casos se deberá realizar una adecuada investigación epidemiológica.

- **Aislamiento de los casos:** ante un niño con SRC es importante recordar que debe considerarse infeccioso **hasta que tenga un año de edad** o si el niño tiene más de tres meses, hasta que los resultados de **RT-PCR de dos muestras de exudado nasofaríngeo** (tomadas con un intervalo de un mes) sean negativas. Los contactos de estos pacientes deberán mantener adecuadas medidas de higiene personal y si no están inmunizados frente a rubéola se procederá a su vacunación. Se valorará la conveniencia de que los niños dejen de acudir a la escuela infantil hasta que las RT-PCR sean negativas. Ante la circunstancia de que estos pacientes ingresen en un hospital, se recomienda su aislamiento respiratorio para evitar la transmisión de la infección.
- **Toma de muestras clínicas:**
 - **Tipos de muestra:** se deben obtener muestras de **sangre sin anticoagulante** (sangre del cordón umbilical, etc.) y de **exudado nasofaríngeo** para la identificación del virus mediante RT-PCR, de todo caso en el que se sospeche SRC o con clínica confirmada de SRC. Las muestras deben ser recogidas **tan pronto como sea posible tras el nacimiento**. En el caso de que la muestra de sangre se haya tomado en el primer mes de vida y el resultado sea negativo, se repetirá la serología pasado ese primer mes.
 - **Recogida, almacenamiento y transporte:** se hará siguiendo las mismas indicaciones especificadas ante un caso de rubéola. El LNR comunicará los resultados el mismo día de su obtención al Servicio de Epidemiología, quien lo comunicará de inmediato al servicio solicitante de la muestra.
- **Recogida de datos epidemiológicos:** se cumplimentará el cuestionario de caso (anexo 4C) y se grabará en la aplicación informática
- **Notificación al CNE:** el Servicio de Epidemiología notificará los casos de **SRC probables y confirmados** y los casos de **IRC** al CNE de forma individualizada mediante el cuestionario correspondiente.

9.4. Búsqueda activa de casos de SRC

Se completará la vigilancia con la revisión periódica de las altas hospitalarias (Conjunto Mínimo Básico de Datos), investigando los ingresos hospitalarios de los niños menores de 12 meses con alguno de los diagnósticos al alta codificados con el código CIE9-MC: 771.0. Los casos identificados mediante esta búsqueda se notificarán mediante el formulario correspondiente.

9.5. Vigilancia de la seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola en mujeres en edad fértil

Se estimará la evolución de la seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola a partir de los datos recogidos por los Sistemas de Información Sanitaria disponibles (sistema de registro de atención primaria, programa de cribado realizado a las mujeres embarazadas como parte de los cuidados prenatales, etc).

10. INDICADORES DE EVALUACIÓN

Para conseguir el objetivo propuesto por OMS para la región europea de interrumpir la circulación autóctona de los virus del sarampión y de la rubéola para el año 2015, se recomienda evaluar de forma sistemática los progresos mediante la monitorización de indicadores estandarizados basados en los propuestos por OMS.

En nuestro país en 2010 la sensibilidad de la vigilancia y la oportunidad de la notificación de los casos estuvieron por debajo de los criterios de calidad de la OMS, mientras que la calidad de la investigación epidemiológica y del diagnóstico de laboratorio alcanzaron el objetivo. Los indicadores que informan de los progresos hacia la eliminación del sarampión han empeorado: en 2010 han circulado predominantemente dos genotipos del virus que han originado casos y brotes autóctonos en muchas regiones de España. La vigilancia de la rubéola ha sido pobre, similar a lo que ocurre en otros países de Europa, lo que genera incertidumbre sobre el estado de la circulación del virus en nuestro territorio.⁵

Indicadores de monitorización del estado de eliminación

- **Cobertura vacunal**
 - Porcentaje de niños de 1-2 años vacunados con 1 dosis de TV (1ª dosis) Objetivo: $\geq 95\%$
 - Porcentaje de niños de 4 años vacunados con 2 dosis de TV (2ª dosis) Objetivo: $\geq 95\%$
 - Porcentaje de mujeres en edad fértil con una dosis de TV.

- **Protección inmunitaria**
 - Seroprevalencia de anticuerpos frente a sarampión y rubéola por grupos de edad. Objetivo: $\geq 95\%$
 - Seroprevalencia de anticuerpos frente a rubéola en mujeres en edad fértil. Objetivo: $\geq 95\%$

- **Incidencia:**
 - Casos confirmados de rubéola y sarampión (excluyendo casos confirmados como importados) x 100.000 / total de habitantes. Objetivo: < 1 por 100.000 hab⁵.
 - Casos confirmados de SRC x 100.000 / total de nacidos vivos. Objetivo: < 1 por 100.000 nacidos vivos⁵

- **Tamaño de los brotes**⁶:
 - Brotes con menos de 10 casos confirmados de rubéola o sarampión x 100 / total de brotes, incluyendo los que se producen en instituciones cerradas y aquellos en los que se han realizado intervenciones. Objetivo: al menos el 80% de los brotes deberían tener menos de 10 casos confirmados de rubéola o sarampión.

- **Cepas endémicas**⁶
 - Número de casos producidos por cepas endémicas. Objetivo: 0 casos producidos por una cepa endémica del virus durante al menos 12 meses.

Indicadores de evaluación del sistema de vigilancia

Los indicadores de calidad del sistema de vigilancia epidemiológica establecidos por la OMS son los mismos para sarampión y para rubéola. Además, la OMS ha definido 5 indicadores de calidad del sistema de vigilancia epidemiológica del SRC.

- **Oportunidad de la notificación de casos**
 - Nº casos sospechosos notificados en las primeras 24 horas x 100 / nº casos sospechosos.⁷ Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
- **Proporción de casos investigados en el laboratorio o con vínculo epidemiológico**
 - Nº casos sospechosos con muestra de sangre o vinculados epidemiológicamente con un caso confirmado por laboratorio x 100 / nº casos sospechosos. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
- **Oportunidad de la devolución de resultados**
 - Nº casos en los que se obtienen resultados de laboratorio en 7 días desde su recepción x 100/ nº casos sospechosos con muestra recogida. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
- **Proporción de casos con fuente de infección conocida** (sólo si la incidencia es $< 1/1.000.000$).
 - Nº casos confirmados y compatibles con origen conocido x 100 / nº total casos confirmados y compatibles⁷. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
- **Proporción de cadenas de transmisión con genotipo identificado**
 - Nº de cadenas de transmisión con genotipo identificado/ nº de cadenas de transmisión. Objetivo: $> 90\%$.
- **Proporción de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas desde la notificación**
 - Nº de casos sospechosos investigados en las primeras 48 horas/ nº de casos notificados. Objetivo: $\geq 80\%$.
- **Indicadores de calidad de la vigilancia del SRC**
 - Nº casos sospechosos de SRC notificados en las 48 horas tras su detección x 100 / nº total casos sospechosos de SRC. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
 - Nº casos sospechosos de SRC investigados en los 7 días tras su notificación x 100 / nº total casos sospechosos de SRC. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
 - Nº casos sospechosos de SRC con muestra de sangre recogida a la edad de 0 a 5 meses x 100/ nº total casos sospechosos de SRC. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
 - Nº casos sospechosos de SRC con muestra de sangre enviada al laboratorio en los 7 días tras su recogida x 100 / nº total casos sospechosos de SRC. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.
 - Nº casos sospechosos de SRC con resultados de laboratorio en los 14 días tras su recepción x 100 / nº total casos sospechosos de SRC con muestra recogida. Objetivo: porcentaje $\geq 80\%$.

La actualización del Plan se realizará en 2015 salvo que se produzcan cambios relevantes que obliguen a hacerlo con anterioridad.

11. ANEXOS

Anexo 1: Tipo de muestras, recogida, transporte y devolución de resultados

Anexo 2. Fichas resumen

2A: Ficha resumen de vigilancia del sarampión

2B: Ficha resumen de vigilancia de la rubéola

2C: Ficha resumen de vigilancia del SRC

Anexo 3: Tabla comparativa resumen sarampión/rubéola

Anexo 4: Cuestionarios de caso

4A: Cuestionario de caso de sarampión

4B: Cuestionario de caso de rubéola

4C: Cuestionario de caso de SRC

Anexo 5: Ficha de autorización para la vacunación con TV

Anexo 6: Inmunoprofilaxis

Anexo 6A: Características de la inmunoglobulina inespecífica

6B: Indicaciones de la profilaxis postexposición con vacunación TV

6C: Indicaciones de la profilaxis postexposición con inmunoglobulina inespecífica

6D: Dosis y lugar de administración de inmunoglobulina inespecífica en contactos de riesgo de sarampión

Anexo 7: Actuaciones a llevar a cabo por todo profesional sanitario ante la sospecha de un caso de sarampión o rubéola

Anexo 8: Variables requeridas para la elaboración de informes de brotes

Anexo 9: Lista de actividades de vigilancia epidemiológica del sarampión, rubéola y SRC

Anexo 10: Material de apoyo para la intervención en colectivos

Anexo 11: Orden 186/2001 de 9 de mayo, del consejero de sanidad, por la que se modifica la notificación del sarampión en la CM.

Anexo 12: Inclusión de la rubéola como enfermedad de declaración obligatoria urgente

ANEXO 1.- TIPO DE MUESTRAS, RECOGIDA, TRANSPORTE Y DEVOLUCIÓN DE RESULTADOS

1.1 Tipo de muestras y momento de recogida

- **Muestras para serología:** para maximizar la probabilidad de obtener una confirmación de laboratorio de un caso de sarampión se recomienda la obtención de una muestra de suero entre el 3º y el 7º día tras la aparición de la erupción. Cuando se sospecha una rubéola, el período óptimo para recoger la muestra de suero es entre el 4º y el 8º día tras la aparición del exantema. Esta muestra es adecuada para la investigación de IgM y puede servir como muestra de fase aguda para el estudio de seroconversión de IgG (antes del 3º día existe una mayor posibilidad de aparición de resultados falsos negativos para IgM frente a sarampión y antes del 4º día para IgM frente a rubéola). En caso de que la determinación de IgM aporte un resultado negativo o no concluyente, se considera conveniente extraer una segunda muestra de suero entre los días 10º y 20º (muestra de fase convaleciente). Ambas muestras apareadas se deben procesar en un mismo ensayo para la detección de IgG. Se considera seroconversión de IgG el paso de negativo en la primera muestra a positivo en la segunda, o el incremento en la concentración de anticuerpos por un factor igual o superior a 2. En aquellos casos en los que no se confirme una infección reciente (resultado negativo para IgM sin seroconversión de IgG) se realizará un diagnóstico diferencial con otros procesos maculopapulares como los causados por el parvovirus B19 (detección de IgM y estudio de seroconversión para IgG). El período máximo admisible para la recogida de muestras de sangre para serología es de 1 mes desde el inicio del exantema.

- **Muestras para RT-PCR:** se obtendrán coincidiendo con la toma de la primera muestra para serología. En ningún caso la recogida de muestras para identificación del virus por RT-PCR excluye la recogida de una muestra de sangre para serología. La realización conjunta de ambas pruebas aumenta la sensibilidad del diagnóstico. El período máximo admisible para la identificación del virus mediante RT-PCR es de 10 días desde la aparición del exantema.

Diagnóstico de sarampión. Tipo y número de muestras y momento óptimo de recogida

Tipo de muestra	Nº de muestras	Tipo de prueba	Momento óptimo de recogida
Sangre	1 o 2	Serología	Sarampión: entre el 3º y el 7º día tras la aparición del exantema. Rubéola: entre el 4º y el 8º día tras la aparición del exantema.
			Estudio de seroconversión: 2ª muestra entre los días 10º y 20º (sólo si el resultado es negativo para IgM en la 1ª muestra).
Exudado faríngeo	1	RT-PCR	en los primeros 7 días tras la aparición de la erupción

*Si el caso sospechoso es una **mujer embarazada**, además de la recogida de muestras habituales (sangre, orina y exudado nasofaríngeo), el médico considerará la toma de **muestras adicionales** para estudio por RT-PCR (líquido amniótico, biopsias).*

1.2 Recogida y transporte

Muestras de sangre

- Recoger 5 ml. de sangre por venopunción en un tubo estéril debidamente identificado. Dejarlo en reposo un rato para que se retraiga el coágulo.
- Centrifugar la sangre completa a 1.000 x g durante 10 minutos para separar el suero.
- La sangre puede almacenarse o transportarse al laboratorio a 4-8°C por un tiempo no superior a 24 horas, antes de obtener el suero.
- NO CONGELAR la sangre completa.
- Una vez obtenido el suero será transportado al laboratorio en el menor tiempo posible e inferior a 48 horas. Si no es así se puede almacenar a 4-8° C durante un tiempo máximo de 7 días. Si por algún motivo se fuera a almacenar durante mas tiempo deberá hacerse a -20°C.
- Para el envío del suero se utilizarán cajas de espuma de poliestireno o similares, o bien utilizar paquetes de hielo congelados y adecuadamente colocados en el interior de la caja de transporte.
- Con el envío del suero deberán adjuntarse los siguientes datos:
 - ⇒ Identificación del caso.
 - ⇒ Fecha de inicio del exantema.
 - ⇒ Fecha de recogida de la muestra.
 - ⇒ Fecha de la última dosis de vacuna

Muestras nasofaríngeas

- Pueden tomarse por aspiración, lavado o mediante hisopo de las mucosas.
- Serán colocadas en medio de transporte vírico y transportadas con acumuladores de frío (4-8°C) un tiempo máximo de 48 horas.

1.3 Devolución de resultados serológicos:

Los resultados deberán estar en el plazo máximo de 7 días, aunque preferiblemente entre las 24 y 48 horas siguientes. El LRSP comunicará inmediatamente todos los casos que haya confirmado serológicamente al servicio peticionario. La Sección de Epidemiología del STSP de residencia del caso informará al médico notificador de la confirmación del caso.

ANEXO 2. FICHAS RESUMEN

ANEXO 2A. FICHA RESUMEN DE VIGILANCIA DEL SARAMPIÓN

- **Período de transmisibilidad:** desde cuatro días antes hasta cuatro días después del inicio del exantema. La máxima transmisibilidad ocurre entre el inicio de los pródromos y los 3-4 días posteriores al inicio del exantema.
- **Período de incubación:** aproximadamente 10-12 días hasta el comienzo de la fiebre y 14 días (7-18 días) hasta el comienzo del exantema. Rara vez llega a ser de 19 a 21 días.

DEFINICIÓN DE CASO

- **Criterio clínico:** persona con fiebre (temperatura corporal superior a 38°C) y exantema maculopapular con, al menos, uno de estos tres síntomas: tos, coriza y conjuntivitis.
- **Criterios de laboratorio:** al menos uno de los cuatro siguientes: 1) Respuesta de anticuerpos específicos del virus del sarampión (IgM o seroconversión de IgG) en el suero o la saliva; 2) Detección de ácido nucleico del virus del sarampión en una muestra clínica; 3) Aislamiento del virus del sarampión en una muestra clínica; 4) Detección de antígeno del virus del sarampión en una muestra clínica mediante tinción directa con anticuerpos monoclonales fluorescentes específicos del sarampión.
- **Criterio epidemiológico:** contacto con un caso de sarampión confirmado por laboratorio entre 7-18 días antes del inicio de síntomas.

MANEJO DEL CASO

- **Detección precoz:** verificar si el caso sospechoso cumple los criterios clínicos.
- **Aislamiento de los casos:** aislamiento respiratorio de los casos lo antes posible.
- **Toma de muestras clínicas:** una muestra de sangre sin anticoagulante para serología y una de exudado faríngeo para identificación del virus mediante RT-PCR (anexo 1).
- **Recogida de datos:** grabación inmediata del caso sospechoso en la aplicación de Gestión de Alertas, cumplimentación del cuestionario de caso (Anexo 4A) y grabación en la aplicación informática de las EDO.

MANEJO DE LOS CONTACTOS

- **Búsqueda de fuente de infección:** se investigarán posibles lugares de exposición: familia, guarderías, colegios, centros de trabajo, lugares de reunión lúdicos o deportivos, viajes, centros asistenciales (urgencias, consultas pediátricas), etc.
- **Identificación de los contactos susceptibles** en el colectivo donde acude habitualmente el caso. Se hará especial hincapié en los centros escolares y en los centros sanitarios.
- **Inmunización de los contactos susceptibles**
 - **Vacunación:** indicada dentro de las 72 horas siguientes a la exposición inicial. En situación de brote está indicada independientemente del tiempo transcurrido.
 - **Administración de inmunoglobulina inespecífica:** indicada en los primeros 6 días desde la exposición inicial en personas con elevado riesgo de complicaciones: niños menores de 6 meses, mujeres embarazadas susceptibles y personas inmunodeprimidas.
- **Actuaciones de seguimiento** durante los 18 días siguientes al contacto con el enfermo, o hasta que los resultados serológicos demuestren no era un caso de sarampión.
- **Exclusión del colectivo:** se recomendará la exclusión del colectivo de los contactos con alta probabilidad de ser susceptibles que no se vacunen. La exclusión deberá llevarse hasta a cabo siempre que sea posible hasta pasados 21 días del inicio del exantema del último caso. La exclusión de los contactos que hayan recibido la vacuna o inmunoglobulina como profilaxis postexposición dependerá del riesgo en el entorno. Si se recomienda la exclusión, se llevará a cabo entre los 4 y 21 días desde la exposición inicial al caso.

ANEXO 2B. FICHA RESUMEN DE VIGILANCIA DE RUBÉOLA

- **Período de transmisibilidad:** La transmisión de la rubéola se puede producir desde 7 días antes a 5-7 días después de la aparición del exantema, pero es más contagiosa mientras persiste el exantema.
- **Período de incubación:** de 12 a 23 días, con una media de 14 días.

DEFINICIÓN DE CASO

- **Criterios clínicos:** persona en la que aparece de manera súbita un exantema máculo-papuloso generalizado y al menos uno de los cinco criterios siguientes: adenodenopatía cervical, adenopatía suboccipital, adenopatía retroauricular, artralgias y artritis.
- **Criterios de laboratorio:** al menos uno de los 4 siguientes: 1) respuesta específica de anticuerpos del virus de la rubéola (IgM), 2) aislamiento del virus de la rubéola en una muestra clínica (exudado nasofaríngeo, orina y/o suero), 3) detección del ARN del virus en una muestra clínica; 4) elevación significativa del título de anticuerpos IgG específicos o seroconversión de pareja de sueros de fase aguda y convaleciente. El análisis de avidéz de IgG específica puede estar indicado para descartar un resultado falso positivo de IgM en las siguientes situaciones: 1) persona sin antecedentes de exposición a otros casos de rubéola ni de viaje a zona endémica en países con muy baja incidencia de rubéola (<1caso/1.000.000); 2) si se sospecha rubéola en el embarazo.

MANEJO DEL CASO

- **Detección precoz:** verificar si el caso sospechoso cumple los criterios clínicos.
- **Aislamiento de los casos:** aislamiento respiratorio de los casos lo antes posible.
- **Toma de muestras clínicas:** una muestra de sangre sin anticoagulante para serología y una de exudado faríngeo para identificación del virus mediante RT-PCR (anexo 1).
- **Recogida de datos:** grabación inmediata del caso sospechoso en la aplicación de Gestión de Alertas, cumplimentación del cuestionario de caso (anexo 4B) y grabación en la aplicación informática de las EDO.

MANEJO DE LOS CONTACTOS

- **Búsqueda de fuente de infección:** se investigarán posibles lugares de exposición: familia, centros escolares, centros de trabajo, lugares de reunión lúdicos o deportivos, viajes, centros asistenciales (urgencias, consultas pediátricas), etc.
- **Identificación de los contactos susceptibles** en el colectivo donde acude habitualmente el caso. Es especialmente importante cuando exista un riesgo importante de transmisión de la enfermedad (población inmigrante, personal sanitario).
- **Inmunización de los contactos susceptibles**
 - **Vacunación:** se ofertará la vacunación a todas las personas en riesgo que no tengan evidencia de inmunidad. Si el contacto es una mujer embarazada susceptible se realizará una serología tan pronto como sea posible.
 - **Inmunoglobulina inespecífica:** la administración de dosis elevadas en las primeras 72 horas tras la exposición puede considerarse en mujeres embarazadas susceptibles expuestas al virus.
- **Actuaciones de seguimiento** durante los 23 días siguientes al contacto con el enfermo, o hasta que los resultados serológicos demuestren no era un caso de rubéola.
- **Exclusión del colectivo:** se valorará la exclusión del colectivo de aquellos contactos susceptibles que no hayan sido vacunados por existir contraindicaciones para la vacunación o por motivos ideológicos, especialmente si en el colectivo hay mujeres embarazadas. La exclusión se prolongará hasta 3 semanas después de la exposición o hasta que se conozca la situación inmunológica de las embarazadas.

ANEXO 2C. FICHA RESUMEN DE VIGILANCIA DEL SRC

- **Período de transmisibilidad:** los casos de SRC pueden ser infecciosos hasta cumplir un año de edad.
- **Período de incubación:** las manifestaciones del SRC pueden estar presentes al nacer o su identificación puede retrasarse hasta 2 a 4 años.

DEFINICIÓN DE CASO

- **Criterios clínicos:** mortinato o niño menor de un año que presenta al menos 2 de las manifestaciones de la lista A o una de la lista A y otra de la lista B. Lista A: cataratas, glaucoma congénito, cardiopatía congénita, sordera y retinopatía pigmentaria; Lista B: púrpura, esplenomegalia, microcefalia, retraso del desarrollo, meningoencefalitis, osteopatías radiotransparentes e ictericia que comienza en las primeras 24 horas de vida. Mortinato se equipara a muerte fetal tardía (la muerte se produce a partir de los 160 días de edad gestacional).
- **Criterios de laboratorio:** al menos uno de los cuatro siguientes: 1) aislamiento del virus de la rubéola en una muestra clínica; 2) detección del ácido nucleico del virus de la rubéola; 3) respuesta específica de anticuerpos IgM frente al virus; 4) persistencia de la IgG de la rubéola entre los 6 y 12 meses de edad (al menos dos muestras con concentración similar de IgG). La mayoría de los recién nacidos afectados presenta serología IgM frente a rubéola positiva durante los primeros 6 meses y el 60% permanecen con serología IgM positiva los 6 meses siguientes.
- **Criterio epidemiológico:** mortinato o hijo de una mujer con rubéola confirmada por el laboratorio durante el embarazo (transmisión vertical).

MANEJO DEL PACIENTE

- **Detección precoz:** verificar si el caso sospechoso cumple los criterios clínicos.
- **Aislamiento de los casos:** ante un niño con SRC es importante recordar que debe considerarse infeccioso hasta que tenga un año de edad o si el niño tiene más de tres meses, hasta que los resultados de RT-PCR de dos muestras de exudado nasofaríngeo (tomadas con un intervalo de un mes) sean negativos.
- **Toma de muestras clínicas:** se deben obtener muestras de sangre (sangre del cordón umbilical, etc.) para serología y de exudado nasofaríngeo para identificación del virus mediante RT-PCR de todo caso en el que se sospeche SRC o con clínica confirmada de SRC. Las muestras deben ser recogidas tan pronto como sea posible tras el nacimiento. En el caso de que la muestra de sangre se haya tomado en el primer mes de vida y el resultado sea negativo, se repetirá la serología pasado ese primer mes (anexo I).
- **Cumplimentación del cuestionario de caso** y grabación en la aplicación informática de las EDO.

MANEJO DE LOS CONTACTOS

- Los contactos de un caso de SRC deberán mantener medidas de higiene personal adecuadas y si no están inmunizados frente a rubéola se procederá a su vacunación.
- Se valorará la conveniencia de que los niños dejen de acudir a la guardería hasta que los resultados de RT-PCR sean negativos.
- Ante la circunstancia de que estos pacientes ingresen en un hospital, se recomienda su aislamiento respiratorio para evitar la transmisión de la infección.

ANEXO 3. TABLA COMPARATIVA RESUMEN

	SARAMPIÓN	RUBÉOLA
Clínica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exantema de evolución craneocaudal ▪ Enantema 	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre ▪ Cuadro catarral de inicio previo al exantema (tos, coriza, conjuntivitis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre $\approx 38^{\circ}\text{C}$, febrícula o ausencia ▪ Adenopatías características ▪ Puede artralgias/artritis tras exantema
P. Incubación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 7 a 18 días 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12 a 23 días
P. Transmisibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De 4 días antes a 4 días después del inicio del exantema 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De 7 días antes a 5-7 días después del inicio del exantema
Muestras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestras de sangre sin anticoagulante para serología recogida entre 3-7 días tras exantema 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestras de sangre sin anticoagulante para serología recogida entre 4-8 días tras exantema
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestras de exudado nasofaríngeo para identificación del virus por RT-PCR
Definición de contacto susceptible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nacidos a partir de 1966 que no acrediten haber pasado la enfermedad, haber recibido 2 dosis válidas de vacuna o evidencia de seroprotección 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nacidos a partir de 1966 o mujeres en edad fértil (15-49 años) que no acrediten haber pasado la enfermedad, haber recibido 1 dosis válida de vacuna o evidencia de seroprotección
Intervención sobre los contactos susceptibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vacunación con TV a susceptibles a partir de 6 meses de edad en las primeras 72 horas del contacto o en cualquier momento en situación de brote. ▪ Inmunoglobulina inespecífica cuando el contacto es una mujer embarazada susceptible, un niño menor de 6 meses o un inmunodeprimido 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vacunación con TV a susceptibles a partir del año de vida ▪ Valoración específica cuando el caso o algún contacto sea una mujer embarazada susceptible

ANEXO 4. ENCUESTAS DE CASO

ANEXO 4A

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE SARAMPIÓN

Nº EDO: _____ Código SAR: _____
 Fecha de Notificación: ___/___/___ Hora: ___:___ h. prov. nº caso
 Fecha de la consulta médica: ___/___/___

A.- DATOS DE FILIACIÓN DEL ENFERMO

Apellidos: _____ Nombre: _____
 DNI: _____ Tarjeta Sanitaria: _____ Seguridad Social: _____
 Fecha de nacimiento: ___/___/___ Edad (años): _____ Para <2 años (meses): _____
 Sexo: Hombre Mujer
 Domicilio: _____ ZBS: _____
 Municipio: _____ Código Postal: _____
 Teléfonos: 1º ___/___/___ 2º ___/___/___
 País de nacimiento: _____ Año de llegada: _____
 ¿Pertenece a algún colectivo desfavorecido? Sí No NC Colectivo: _____

B.- DATOS CLÍNICOS

Fecha de inicio de los síntomas: ___/___/___

	Si	No	NC	
Exantema maculopapular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de inicio: ___/___/___ Duración: _____ días
Fiebre (38°C):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de inicio: ___/___/___
Coriza:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tos:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conjuntivitis:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Otra:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

¿Presenta complicaciones?: Sí No NC
 Diarrea Encefalitis Otitis media Hepatitis Neumonía
 Laringotraqueobronquitis Otras: _____

Defunción: Fecha de defunción: ___/___/___
 Ingreso en el hospital: Centro: _____
 Fecha de Hospitalización: ___/___/___ Fecha de alta: ___/___/___
 Asociado a caso: Sí No Tipo de brote: _____ Número de brote: _____

C.- ESTADO VACUNAL

Vacuna: Sí No Nº dosis: _____ Fecha 1ª dosis: ___/___/___ Documentada: Sí: No:
 Fecha 2ª dosis: ___/___/___ Documentada: Sí: No:
 País de vacunación: _____

D.- ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN

Contacto con un caso confirmado de sarampión en los 7-18 días previos del inicio del exantema
 Sí: Nombre y Apellidos: _____ Nº EDO: _____
 Ambito de exposición: Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Realización de algún viaje en los 7-18 días previos al inicio del exantema
 Sí No NC Lugar: País: _____ C. Autónoma: _____
 Provincia: _____ Municipio: _____

Fecha de llegada: ___/___/___ Fecha de partida: ___/___/___

E.- COLECTIVOS A LOS QUE ACUDIÓ EL CASO DURANTE EL PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

COLECTIVO 1 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

* Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

* Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(4 días antes y 4 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

* En los 18 días del seguimiento, ¿han aparecido casos? Sí No Cuántos: _____

COLECTIVO 2 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

* Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

* Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(4 días antes y 4 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

* En los 18 días del seguimiento, ¿han aparecido casos? Sí No Cuántos: _____

COLECTIVO 3 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

* Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

* Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(4 días antes y 4 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

* En los 18 días del seguimiento, ¿han aparecido casos? Sí No Cuántos: _____

F. INTERVENCIÓN

F1. SOBRE EL COLECTIVO

Sr: <input type="checkbox"/>	Fecha: ___/___/___			
Tipo de Intervención:	Vacuna <input type="checkbox"/>	IG: <input type="checkbox"/>	Información: <input type="checkbox"/>	
Nº total contactos: _____	Niños vacunados correctamente: _____			
	Niños vacunados incorrectamente: _____			
	Niños no vacunados: _____			
Se recomendó vacuna en: _____	Se vacunaron: _____	Causas no vacunación: _____		
Se recomendó IG en: _____	Se dio IG en: _____	Causas no IG: _____		
Personas que acreditan seroprotección _____				

F2. SOBRE EL ENTORNO FAMILIAR

Sr: <input type="checkbox"/>	Fecha: ___/___/___			
Tipo de Intervención:	Vacuna <input type="checkbox"/>	IG: <input type="checkbox"/>	Información: <input type="checkbox"/>	
Nº total contactos: _____	Niños vacunados correctamente: _____			
	Niños vacunados incorrectamente: _____			
	Niños no vacunados: _____			
Se recomendó vacuna en: _____	Se vacunaron: _____	Causas no vacunación: _____		
Se recomendó IG en: _____	Se dio IG en: _____	Causas no IG: _____		

F3. RESUMEN DE LA INTERVENCIÓN (F1+F2)

Nº TOTAL EXPUESTOS: _____		Nº TOTAL CASOS: _____	
Vacunados: _____	Con 1ª dosis: _____	Vacunados: _____	Con 1ª dosis: _____
	Con 2ª dosis: _____		Con 2ª dosis: _____
No vacunados: _____	No vacunados: _____	No vacunados: _____	No vacunados: _____
	correctamente	correctamente	
Personas que acreditan seroprotección _____			

G.- DATOS DE LABORATORIO

Tipo Muestra/determinación	Realizada (SI/NO)	Fecha Toma	Fecha Recepción	Laboratorio (LNR/ no LNR)	Resultado	Fecha Resultado
Suero 1 (IgM)						
Suero 1 (IgG)						
Suero 2 (IgG)						
Ex. faríngeo (RT-PCR)						

Genotipado: No Sí **Genotipo identificado:** _____

En caso de ser negativo a Sarampión:

Rubéola Parvovirus B19 Herpes Virus 6 Adenovirus Enterovirus
 Otro No identificado Fecha resultado: __/__/__

H.- CLASIFICACIÓN DEL CASO

<p>1.- SEGÚN GRADO DE CERTEZA DIAGNÓSTICA: Sospechoso: <input type="checkbox"/> Probable: <input type="checkbox"/> Confirmado: <input type="checkbox"/> Vacunal: <input type="checkbox"/> Descartado: <input type="checkbox"/> En investigación: <input type="checkbox"/> Criterio de clasificación: Clínico: <input type="checkbox"/> Epidemiológico: <input type="checkbox"/> De laboratorio: <input type="checkbox"/></p> <p>2.- SEGÚN SU ORIGEN: Autóctono: <input type="checkbox"/> Importado: <input type="checkbox"/> Relacionado con un caso importado: <input type="checkbox"/> Perteneciente a otra CCAA: <input type="checkbox"/> Comunidad Autónoma: _____</p>
--

I.- DATOS DE LA NOTIFICACIÓN

CIAS: _____ Notificador: _____ Centro de Trabajo: _____ Teléfono: _____ Municipio: _____ DAS: _____

OBSERVACIONES: _____

PERSONA QUE REALIZA EL CUESTIONARIO: _____

ANEXO 4B

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE RUBÉOLA

Código RUB: ____/____/____
 año prov n° caso

Nº EDO: _____
 Fecha de notificación: ____/____/____ Hora: ____:____ h
 Fecha de la consulta médica: ____/____/____

A.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE

Municipio: _____ Provincia: _____ CCAA: _____
 Nombre y apellidos del caso: _____
 Domicilio: _____ Tfno: _____
 Sexo: H M Fecha de nacimiento: ____/____/____ Edad: ____/____
día mes año años meses
 País de origen: _____ Año de llegada a España: _____

B.-DATOS CLÍNICOS

Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____
 Exantema máculopapular: No Sí NC Fecha de inicio ____/____/____
 Fiebre: No Sí NC Fecha de inicio ____/____/____
 Linfadenopatías: No Sí NC Artralgia: No Sí NC Artritis: No Sí NC
(Cervicales, Suboccipitales, Retroauriculares)
 Otras: No Sí NC
 Complicaciones: No Sí NC Especificar: _____ NC
(Encefalitis, otras...)
 Hospitalización: No Sí NC Hospital: _____
 Fecha de ingreso: ____/____/____ Fecha de alta: ____/____/____
 Defunción: No Sí Fecha: ____/____/____ Causa: _____
 Asociado a caso: Sí No Tipo de brote: _____ Número de brote: _____
 Está embarazada: No Sí Semana de Gestación: _____ NS
 Seguimiento del embarazo:
 - Aborto: Espontáneo Provocado
 - Parto: semana de gestación ____ RN: Sano IRC SRC Si SRC, nº EDO: ____
 - Sin información:

C.- ESTADO VACUNAL

Vacuna: Sí No Nº dosis: _____ Fecha 1ª dosis: ____/____/____ Documentada: Sí: No:
 Fecha 2ª dosis: ____/____/____ Documentada: Sí: No:
 País de vacunación: _____

D.- ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN

Contacto con un caso confirmado de rubéola en los 12-23 días previos al inicio del exantema
 Sí Nombre y Apellidos: _____ Nº EDO: _____
 No No consta
 Ambito de exposición: Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____
 Realización de algún viaje en los 12-23 días previos al inicio del exantema
 Sí No NC Lugar: País: _____ C. Autónoma: _____
 Provincia: _____ Municipio: _____
 Fecha de ida: ____/____/____ Fecha de vuelta: ____/____/____

E.- COLECTIVOS A LOS QUE ACUDIÓ EL CASO DURANTE EL PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

COLECTIVO 1 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(7 días antes y 7 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

Número de contactos: ____ Número de mujeres embarazadas: ____
En los 23 días de seguimiento, ¿han aparecido casos en el colectivo: Sí No
Número de casos secundarios: ____ Número de casos secundarios en embarazadas: ____

COLECTIVO 2 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(7 días antes y 7 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

Número de contactos: ____ Número de mujeres embarazadas: ____
En los 23 días de seguimiento, ¿han aparecido casos en el colectivo: Sí No
Número de casos secundarios: ____ Número de casos secundarios en embarazadas: ____

COLECTIVO 3 Hogar Escuela infantil Colegio Otro centro docente C. de Salud
 Hospital Otro centro sanitario Lugar de trabajo C. Deportivos
 Medio de transporte Otro: _____

Nombre: _____
Dirección: _____ Teléfono: ____/____/____
Municipio: _____

Lugar de la posible transmisión a contactos susceptibles (aula, autobús, consulta, urgencias, etc)

Días de asistencia al colectivo en el período de infectividad
(7 días antes y 7 después de la aparición del exantema): del ____/____/____ al ____/____/____

Número de contactos: ____ Número de mujeres embarazadas: ____
En los 23 días de seguimiento, ¿han aparecido casos en el colectivo: Sí No
Número de casos secundarios: ____ Número de casos secundarios en embarazadas: ____

F. INTERVENCIÓN

F1. SOBRE EL COLECTIVO

Sr: <input type="checkbox"/>	Fecha: ___/___/___			
Tipo de Intervención:	Vacuna <input type="checkbox"/>	IG: <input type="checkbox"/>	Información: <input type="checkbox"/>	
Nº total contactos: _____	Niños vacunados correctamente: _____			
	Niños vacunados incorrectamente: _____			
	Niños no vacunados: _____			
Se recomendó vacuna en: _____	Se vacunaron: _____	Causas no vacunación: _____		
Se recomendó IG en: _____	Se dio IG en: _____	Causas no IG: _____		
Personas que acreditan seroprotección _____				

F2. SOBRE EL COLECTIVO

Sr: <input type="checkbox"/>	Fecha: ___/___/___			
Tipo de Intervención:	Vacuna <input type="checkbox"/>	IG: <input type="checkbox"/>	Información: <input type="checkbox"/>	
Nº total contactos: _____	Niños vacunados correctamente: _____			
	Niños vacunados incorrectamente: _____			
	Niños no vacunados: _____			
Se recomendó vacuna en: _____	Se vacunaron: _____	Causas no vacunación: _____		
Se recomendó IG en: _____	Se dio IG en: _____	Causas no IG: _____		

F3. RESUMEN DE LA INTERVENCIÓN (F1+F2)

Nº TOTAL EXPUESTOS: _____	Nº TOTAL CASOS: _____		
Vacunados: _____	Con 1ª dosis: _____	Vacunados: _____	Con 1ª dosis: _____
	Con 2ª dosis: _____		Con 2ª dosis: _____
No vacunados: _____	No vacunados: _____	No vacunados: _____	No vacunados: _____
	correctamente	correctamente	
Personas que acreditan seroprotección _____			

G.- DATOS DE LABORATORIO

Tipo Muestra/determinación	Fecha Toma	Fecha Recepción	Laboratorio (LNR/no LNR)	Resultado	Fecha Resultado
Suero 1 (IgM)					
Suero1 (Avidez IgG)					
Suero 1 (IgG)					
Suero 2 (IgG)					
Ex. faríngeo (RT-PCR)					

Genotipado: No Sí **Genotipo identificado:** _____

En caso de ser negativo a Rubéola:

Sarampión Parvovirus B19 Herpes Virus 6 Adenovirus Enterovirus
 Otro No identificado Fecha resultado: __/__/__

H.- CLASIFICACIÓN DEL CASO

<p>1.- SEGÚN GRADO DE CERTEZA DIAGNÓSTICO: Sospechoso: <input type="checkbox"/> Probable: <input type="checkbox"/> Confirmado: <input type="checkbox"/> Vacunal: <input type="checkbox"/> Descartado: <input type="checkbox"/> En investigación: <input type="checkbox"/> Criterio de clasificación: Clínico: <input type="checkbox"/> Epidemiológico: <input type="checkbox"/> De laboratorio: <input type="checkbox"/></p> <p>2.- SEGÚN SU ORIGEN: Autóctono: <input type="checkbox"/> Importado: <input type="checkbox"/> Relacionado con un caso importado: <input type="checkbox"/> Perteneciente a otra CCAA: <input type="checkbox"/> Comunidad Autónoma: _____</p>
--

I.- DATOS DE LA NOTIFICACIÓN

CIAS: _____ Notificador: _____ Centro de Trabajo: _____ Teléfono: _____ Municipio: _____ DAS: _____

OBSERVACIONES: _____

PERSONA QUE REALIZA EL CUESTIONARIO: _____

ANEXO 4C

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE SRC

Código SRC: ___ / ___ / ___
 año prov. nº caso

Nº EDO: _____
 Fecha de notificación: ___ / ___ / ___ Hora: ___:___ h
 Fecha de la consulta médica: ___ / ___ / ___

A.- DATOS DE FILIACIÓN DEL ENFERMO

Nombre y apellidos del caso: _____
Domicilio: _____ **Tfno:** _____
Municipio: _____ **Provincia:** _____ **CCAA:** _____
Sexo: H M **Fecha de nacimiento:** ___ / ___ / ___ **Edad:** ___ / ___ / ___
día mes año años meses días

B.- DATOS CLÍNICOS

Edad gestacional (semanas): _____ **Peso al nacer (gr.):** _____

Asintomático

GRUPO A	SI	NO	NC	GRUPO B	SI	NO	NC
Enf. congénita cardíaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Púrpura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cataratas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Microcefalia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Glaucoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Meningoencefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Retinopatía pigmentaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ictericia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deterioro auditivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Esplenomegalia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Retraso del desarrollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				Osteopatía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otras anomalías: No Sí Especificar: _____
Complicaciones: No Sí Especificar: _____
Ingreso en hospital: No Sí Desonocido
 Fecha de hospitalización: ___ / ___ / ___ Fecha de alta: ___ / ___ / ___
Defunción: No Sí Desconocido Causa: _____
 Autopsia: No Sí Diagnóstico final: _____

C.- ESTADO VACUNAL (de la madre)

Vacuna: Sí No Nº dosis : ___ Fecha 1ª dosis: ___ / ___ / ___ Documentada: Sí: No:
 Fecha 2ª dosis: ___ / ___ / ___ Documentada: Sí: No:
 País de vacunación: _____

D.- ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN (datos referidos a la madre)

Nº EDO de la madre: _____
 Edad al parto: _____ Número de embarazos anteriores: _____
 País de origen: _____ Año de llegada a España: _____
 ¿Recibió asistencia médica durante este embarazo?
 Sí No NC Semana de gestación en 1ª visita: _____
 ¿Durante este embarazo ha tenido enfermedad semejante a la rubéola?
 Sí No NC ¿En qué semana de embarazo?: _____
 ¿Fue diagnosticada por un médico? Sí No NC

¿Se confirmó el diagnóstico con datos de laboratorio? Sí No NC

Signos clínicos de la enfermedad:
 Sí No NC Especificar _____

¿Durante este embarazo tuvo contacto con alguna persona que presentara exantema?:
 Sí No NC Lugar: _____ Semana de gestación: _____
 (país/ CCAA)

¿Realizó algún viaje durante los 12-23 días previos a la aparición del exantema?:
 Sí No NC Lugar: País: _____ C. Autónoma: _____
 Provincia: _____ Municipio: _____

Fecha de ida: __/__/____ Fecha de vuelta: __/__/____

Serología frente a rubéola antes del embarazo o durante el embarazo:
 No Desconocido

Sí IgG negativa Fecha: __/__/____
 IgG avidez positiva Fecha: __/__/____
 IgG positiva Fecha: __/__/____
 IgM positiva Fecha: __/__/____

E.- DATOS DE LABORATORIO

Tipo Muestra/determinación	Realizada (SI/NO)	Fecha Toma	Fecha Recepción	Laboratorio (LNR/no LNR)	Resultado	Fecha Resultado
Suero 1 (IgM)						
Suero1 (Avidéz IgG)						
Suero 1 (IgG)						
Suero 2 (IgG)						
Ex. faríngeo (RT-PCR)						

Genotipo: No Sí Genotipo identificado: _____

F.- CLASIFICACIÓN DEL CASO

Confirmado: Probable: Descartado: ICR:

Criterios de clasificación del caso: Clínico Epidemiológico De laboratorio

G.- DATOS DE LA NOTIFICACIÓN

CIAS: _____ Notificador: _____

Centro de Trabajo: _____ Teléfono: _____

Municipio: _____ DAS: _____

OBSERVACIONES: _____

PERSONA QUE REALIZA EL CUESTIONARIO: _____

ANEXO 5. FICHA DE AUTORIZACIÓN PARA LA VACUNACIÓN CON TV

(Por favor, conteste las preguntas o marque con una X la respuesta que proceda)

Nombre y apellidos del alumno/a: _____

Teléfono de contacto: _____

Fecha de nacimiento: ___/___/____ Edad: _____

Asiste al COLEGIO: _____ Aula: _____

Nombre y apellidos del médico: _____

Centro de trabajo del médico (centro de salud, etc): _____

¿Ha pasado el sarampión? No Sí Fecha: _____

¿Es alérgico a algún medicamento?
 No Sí Especifique cuál: _____

¿Padece alguna enfermedad?
 No Sí Especifique cuál: _____

¿Está con tratamiento de esteroides orales o parenterales de más de una semana de duración, a dosis iguales o mayores a 2mg/kg/día o 20mg/día de prednisona durante los últimos 3 meses?
 No Sí Fecha: _____

¿Está con otro tratamiento inmunosupresor?
 No Sí Especifique cuál: _____

La vacuna no debe administrarse durante el embarazo. Debe evitarse el embarazo durante el mes siguiente a la vacunación.

Yo (nombre y apellidos del padre, madre o tutor): _____

Autorizo a que le sea administrada la vacuna TV a mi hijo/a, en el caso de que el equipo de Salud Pública lo considere necesario.

No autorizo a que le sea administrada la vacuna TV a mi hijo/a, en el caso de que el equipo de Salud Pública lo considere necesario.

Fecha: ___/___/____

Firma: _____

NOTA IMPORTANTE: NO OLVIDE ADJUNTAR UNA FOTOCOPIA DE LA CARTILLA DE VACUNACIÓN JUNTO CON ESTA AUTORIZACIÓN

ANEXO 6. INMUNOPROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN

ANEXO 6A. PROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN CON LA VACUNA TV

Consideraciones generales

La vacuna TV está indicada como profilaxis postexposición en los contactos susceptibles de casos de sarampión y rubéola dentro de las 72 horas siguientes a la exposición inicial al caso. Si el contacto acude a un colectivo donde se han producido más casos se administrará una dosis de vacuna independientemente del momento de la exposición. La administración de una dosis de vacuna de TV deber hacerse siempre que haya pasado al menos un mes desde una dosis previa.

1. Indicaciones de la vacuna TV tras la exposición a un caso de sarampión

- **Niños entre 6 y 11 meses:** se administrará una dosis de TV. Esta dosis no se considera válida a efectos del calendario vacunal, por lo que se administrará una dosis cuando los niños cumplan los 12 meses de edad.
- **Niños de 12 meses a 4 años:** se administrará una dosis de TV. Esta dosis será considerada válida a efectos del calendario vacunal.
- **Población mayor de 4 años (hasta nacidos a partir de 1966):** si el contacto ya ha recibido dos dosis válidas de TV no requerirá la administración de otra dosis. Si sólo ha recibido una dosis, se administrará otra dosis.

2. Indicaciones de la vacuna TV tras la exposición a un caso de rubéola

- **Niños entre 6 y 11 meses:** no está indicada la administración de vacuna TV
- **Niños de 12 meses a 4 años:** se administrará una dosis de TV a los niños que no hayan recibido ninguna dosis.
- **Población mayor de 4 años (hasta nacidos a partir de 1966):** si el contacto no ha recibido ninguna dosis, se administrará una dosis de TV. Una única dosis válida de TV es suficiente para garantizar la protección frente a esta enfermedad.

ANEXO 6B. INMUNOPROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN CON INMUNOGLOBULINA INESPECÍFICA

Características de la inmunoglobulina inespecífica

1. **Composición:** las IgIM se preparan de un pool de sueros humanos que son fraccionados según procedimiento de Crohn. Alrededor del 95% del preparado es IgG y sólo hay mínimas cantidades de IgA e IgM. Se trata de preparados estériles al 16,5% que contienen 165 mg/ml de proteínas, tiomersal como preservante, y están preparados para su administración intramuscular, aunque en ocasiones se pueden administrar por vía subcutánea.
2. **Dosis:** para inmunocompetentes, la dosis es de 0,25 ml/kg de peso. Los inmunodeprimidos deben recibir doble dosis: 0,5 ml/kg de peso. En mujeres embarazadas la administración de dosis elevadas (0,55mg/kg) de inmunoglobulina inespecífica en las primeras 72 horas tras la exposición a un caso puede disminuir las manifestaciones clínicas de la enfermedad.
3. **Indicaciones:** como profilaxis post-exposición a un caso de sarampión está indicada en grupos de alto riesgo de desarrollar una enfermedad grave: **niños menores de 6 meses, embarazadas susceptibles e inmunodeprimidos**. Como profilaxis post-exposición a un caso de rubéola puede considerarse su administración en mujeres embarazadas susceptibles expuestas al virus. En todos los casos en que se administre IgIM a un niño que posteriormente no padece la enfermedad se debe vacunar a los 5 meses siempre que haya cumplido el año de edad y no la tenga contraindicada la vacuna.
4. **Reacciones adversas**
 - Dolor y tumefacción en la zona de la inyección en especial cuando se administran sin que hayan alcanzado temperatura ambiente.
 - Cefalea, náuseas y escalofríos son reacciones menos frecuentes.
 - Raramente se producen reacciones graves: disnea y dolor torácico, anafilaxia, o colapso; reacciones que se presentan cuando inadvertidamente se administran en vena, o si han tenido previamente al administrar la Ig, reacciones descritas en el apartado anterior.
 - En los preparados de Ig existen trazas de Ig A que en los déficit selectivos de Ig A pueden inducir anticuerpos anti-Ig A, que reaccionarán en las siguientes dosis de Ig o transfusiones de plasma o sangre, produciendo síntomas sistémicos como fiebre o shock.
5. **Precauciones**
 - Se deben administrar con cuidado en personas con antecedentes de reacciones adversas previas.
 - Se debe disponer de adrenalina para el tratamiento de una reacción adversa severa.

Indicaciones de inmunoglobulina inespecífica tras la exposición a un caso de sarampión

- **Niños menores de 6 meses:** se administrará Ig siempre en los primeros 6 días posteriores a la exposición inicial al caso. Anteriormente se asumía que los niños menores de 6 meses eran normalmente inmunes debido a la transferencia pasiva de anticuerpos maternos. Por tanto, la inmunoglobulina no se recomendaba en niños menores de 6 meses, salvo cuando se diagnosticaba el sarampión en la madre, ya que en esta situación el niño no presentaba inmunidad adquirida por transferencia pasiva de anticuerpos maternos. Sin embargo, la persistencia de los anticuerpos transferidos pasivamente desde la madre al recién nacido puede haber disminuido debido al incremento de las cohortes de mujeres en edad fértil con inmunidad adquirida por la vacunación y a la menor exposición a refuerzos inmunitarios naturales por la ausencia de circulación del virus.
- **Mujeres embarazadas susceptibles:** la administración de Ig puede atenuar la infección en la madre, pero no hay evidencia de que sea eficaz en la prevención del aborto.
- **Personas con inmunosupresión grave,** independientemente de su estado vacunal.

La inmunoglobulina NO está indicada en:

- Contactos susceptibles en los que la exposición inicial ocurrió hace más de 6 días.
- Contactos susceptibles que recibieron 1 dosis de vacuna después del primer año de edad, salvo que presenten inmunosupresión grave.
- Control de brotes epidémicos.
- Personas que reciben tratamiento con IgIV a intervalos regulares, y que recibieron la última dosis dentro de las 3 semanas previas a la exposición.

La dosis de inmunoglobulina recomendada es de 0,25 ml/Kg de peso (dosis máxima: 15 mL) en personas susceptibles inmunocompetentes y de 0,50 mL/Kg de peso (dosis máxima: 15 mL) en personas que presentan inmunosupresión grave^{51,52}. La inmunoglobulina se administrará siempre que se pueda determinar con exactitud la fecha de la exposición inicial y **no hayan transcurrido más de 6 días** desde la misma.

Toda persona susceptible expuesta al sarampión que haya recibido la inmunoglobulina deberá ser vacunada con posterioridad, salvo contraindicación, de acuerdo con el calendario vacunal. La vacuna TV no debe ser administrada hasta 5-6 meses después de la administración de la gammaglobulina.

Indicaciones de inmunoglobulina inespecífica tras la exposición a un caso de rubéola

La administración de dosis elevadas (0,55mg/kg, hasta un máximo de 20 ml, según ficha técnica) de **inmunoglobulina inespecífica** en las primeras 72 horas tras la exposición puede disminuir la clínica de la enfermedad, la viremia y la tasa de excreción del virus en los contactos susceptibles infectados. Podría considerarse su administración a las mujeres embarazadas susceptibles expuestas al virus. No obstante, la ausencia de síntomas en una mujer que ha recibido IgG inespecífica no garantiza que se haya evitado la infección en el feto. Se han notificado casos de SRC en hijos de mujeres que habían recibido IgG inespecíficas en las horas siguientes a la exposición.

Dosis y lugar de administración de inmunoglobulina inespecífica en contactos de riesgo frente a sarampión

- **Nombre del medicamento:** Beriglobina ®
- **Composición cuantitativa:** 1 ml contiene 160 mg de proteína humana (Inmunoglobulina humana con un contenido mínimo de 95% y anticuerpos antihepatitis A con un contenido mínimo 100 U.I)
- **Presentación:** Vial de 2 ml
- **Indicaciones para la profilaxis postexposición del sarampión:** durante los 6 primeros días del contacto en personas con riesgo elevado de complicaciones:
 - Niños menores de 6 meses y embarazadas susceptibles: 0,25 ml/Kg de peso corporal, hasta un máximo de 15 ml¹
 - Personas con inmunosupresión grave: 0,5 ml/Kg peso, hasta un máximo de 15 ml

Tabla de equivalencia profilaxis postexposición de sarampión

Inmunocompetentes				Inmunodeprimidos	
Peso KG	Dosis x 0,25 ml	Peso KG	Dosis x 0,25 ml	Peso KG	Dosis x 0,5 ml
2 KG	0,5 ml	32 KG	8 ml (4 viales)	2 KG	1 ml
3 KG	0,75 ml	33 KG	8,25 ml	3 KG	1,5 ml
4 KG	1 ml	34 KG	8,5 ml	4 KG	2 ml (1 vial)
5 KG	1,25 ml	35 KG	8,75 ml	5 KG	2,5 ml
6 KG	1,5 ml	36 KG	9 ml	6 KG	3 ml
7 KG	1,75 ml	37 KG	9,25 ml	7 KG	3,5 ml
8 KG	2 ml (1 vial)	38 KG	9,5 ml	8 KG	4 ml (2 viales)
9 KG	2,25 ml	39 KG	9,75 ml	9 KG	4,5 ml
10 KG	2,5 ml	40 KG	10 ml (5 viales)	10 KG	5 ml
11 KG	2,75 ml	41 KG	10,25 ml	11 KG	5,5 ml
12 KG	3 ml	42 KG	10,5 ml	12 KG	6 ml (3 viales)
13 KG	3,25 ml	43 KG	10,75 ml	13 KG	6,5 ml
14 KG	3,5 ml	44 KG	11 ml	14 KG	7 ml
15 KG	3,75 ml	45 KG	11,25 ml	15 KG	7,5 ml
16 KG	4 ml (2 viales)	46 KG	11,5 ml	16 KG	8 ml (4 viales)
17 KG	4,25 ml	47 KG	11,75 ml	17 KG	8,5 ml
18 KG	4,5 ml	48 KG	12 ml (6 viales)	18 KG	9 ml
19 KG	4,75 ml	49 KG	12,25 ml	19 KG	9,5 ml
20 KG	5 ml	50 KG	12,5 ml	20 KG	10 ml (5 viales)
21 KG	5,25 ml	51 KG	12,75 ml	21 KG	10,5 ml
22 KG	5,5 ml	52 KG	13 ml	22 KG	11 ml
23 KG	5,75 ml	53 KG	13,25 ml	23 KG	11,5 ml
24 KG	6 ml (3 viales)	54 KG	13,5 ml	24 KG	12 ml (6 viales)
25 KG	6,25 ml	55 KG	13,75 ml	25 KG	12,5 ml
26 KG	6,5 ml	56 KG	14 ml (7 viales)	26 KG	13 ml
27 KG	6,75 ml	57 KG	14,25 ml	27 KG	13,5 ml
28 KG	7 ml	58 KG	14,5 ml	28 KG	14 ml (7 viales)
29 KG	7,25 ml	59 KG	14,75 ml	29 KG	14,5 ml
30 KG*	7,5 ml	60 KG y más	15 ml	30 KG*	15 ml
31 KG	7,75 ml				

* Para pesos superiores inmunodeprimidos, 15 ml

¹ CDC. Epidemiology & Prevention of vaccine preventable diseases. Chapter Measles (Pink Book 12 th edition)

Lugar anatómico y volumen de líquido máximo en cada punción recomendado²

Área	Posición	Volumen	Precauciones	Otros
Deltoidea	Prácticamente todas	Hasta 2 ml	Nervio radial	
Ventroglútea	Decúbito lateral Decúbito supino	Hasta 5 ml		De elección en >3 años
Cara externa del muslo	Decúbito supino Sedestación	Hasta 5 ml		De elección en >3 años

² Fuente consultada: Comisión Científico-Técnica del CODEM (Colegio Oficial de diplomados en enfermería de Madrid)

ANEXO 7. ACTUACIONES A LLEVAR A CABO POR TODO PROFESIONAL SANITARIO ANTE LA SOSPECHA DE UN CASO DE SARAMPIÓN O RUBÉOLA

1. Detección precoz y confirmación microbiológica de los casos

- **Notificación** a las Secciones de Epidemiología de los STSPS (Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública, durante tardes, noches, festivos y fines de semana) **de manera urgente**, en un plazo máximo de 24 horas, de todo caso sospechoso de sarampión o rubéola. Es importante considerar estas enfermedades en el diagnóstico diferencial de exantemas, sobre todo en los grupos de población más susceptibles como adultos jóvenes y niños menores de 12 meses.
- **Recogida de muestras clínicas**: una muestra de sangre sin anticoagulante para serología y una muestra de exudado faríngeo en medio de transporte de virus para su identificación mediante RT-PCR. Para ello se contactará con las Secciones de Epidemiología de los STSPS.

La extracción de muestras clínicas se realizará en condiciones de aislamiento respiratorio estricto, evitando que lo posible que los pacientes deambulen por los Centros de Salud y por los Hospitales, sin las medidas de aislamiento oportunas.

2. Medidas de prevención de la transmisión de la infección

- **Aislamiento respiratorio** precoz del enfermo en el domicilio, durante el periodo de infectividad (4 días antes y 4 días después del inicio del exantema para el sarampión y 7 días antes y 5-7 días para la rubéola).
- **No derivar los casos a los centros hospitalarios** excepto cuando la situación clínica lo requiera.
- **No citar a pacientes en consultas de Centros de Salud u Hospitales, evitando su permanencia en lugares en donde pueda haber personas susceptibles (fundamentalmente niños menores de 12 meses – no vacunados y personas jóvenes que no hayan pasado la enfermedad o no vacunadas). Se recomienda en estos casos la visita domiciliaria del paciente.**
- **Aislamiento respiratorio de los casos sospechosos durante su estancia en urgencias.** Debe de evitarse en lo posible el ingreso hospitalario y en caso de que las condiciones del paciente lo hagan necesario deben de adoptarse también medidas de aislamiento.

Los profesionales que asistan a estos pacientes deberán estar inmunizados (vacunados o haber padecido la enfermedad)

**SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA
Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención**

ANEXO 8. VARIABLES REQUERIDAS PARA LA ELABORACIÓN DE INFORMES DE BROTES.

	Variables	Indicadores
Datos demográficos	Edad, sexo, lugar de origen, lugar de trabajo (centro sanitario), pertenencia a colectivos desfavorecidos	<ul style="list-style-type: none"> - N° casos total - N° casos por grupo de edad y sexo - Distribución de casos según lugar de origen - N° casos que trabajan en centros sanitarios - N° casos que pertenecen a colectivos desfavorecidos (etnia, etc).
Datos sobre la notificación	Fecha de notificación del primer caso	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo transcurrido entre la notificación y el primer caso del brote
Datos sobre lugar y tiempo	Fecha de inicio del exantema, lugar de residencia y de colectivos implicados	<ul style="list-style-type: none"> - Curva epidémica - Incidencia por área geográfica (brotes comunitarios)
Datos clínicos	Manifestaciones clínicas, complicaciones, ingresos hospitalarios, fallecimientos. Embarazo, inmunosupresión	<ul style="list-style-type: none"> - Distribución porcentual - Tipo de complicaciones
Datos de laboratorio	Resultados microbiológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de pacientes diagnosticados por serología y RT-PCR - Genotipos detectados
Datos sobre vacunación	Estado vacunal y n° dosis	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de casos vacunados y n° dosis. - Proporción de casos no vacunados pertenecientes a cohortes con recomendación de vacunación
Datos epidemiológicos	Fuente de infección, colectivo implicado	<ul style="list-style-type: none"> - Fuente de infección (autóctona, importada, desconocida) - Antecedentes de viaje - Características del colectivo al que acude
Datos sobre la intervención	Inmunización de contactos (vacuna e Ig) y exclusión del colectivo.	<ul style="list-style-type: none"> - N° contactos susceptibles - N° contactos vacunados - N° contactos que han recibido la Ig - N° contactos excluidos
Datos sobre el seguimiento	Casos secundarios	<ul style="list-style-type: none"> - N° casos detectados en el seguimiento - En mujeres embarazadas: resultado (aborto, IRC, SRC)

ANEXO 9. LISTA DE ACTIVIDADES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DEL SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y SRC

ACTIVIDADES		Profesionales/Servicios implicados						
		1	2	3	4	5	6	7
Relacionadas con la notificación	Notificación del caso o brote a la Red de Vigilancia Epidemiológica de la CM	■						
	Valoración de la definición de caso		■	■				
	Asignación de código de caso (año-prov-nº caso) y de código de brote y notificación al CNE				■			
Relacionadas con la recogida de muestras y devolución de resultados	Recogida de muestras clínicas	■						
	Coordinación del traslado de muestras clínicas al LRSP		■	■				
	Coordinación del traslado de muestras al CNM					■		
	Procesamiento de las muestras serológicas y devolución de resultados					■		
	Devolución de resultados al médico notificador		■	■				
	Grabación de los resultados de RT-PCR en la aplicación informática				■			
Relacionadas con la recogida de datos epidemiológicos y elaboración de resultados	Grabación inmediata del caso en la aplicación de Gestión de Alertas		■	■				
	Cumplimentación del cuestionario del caso y grabación en la aplicación informática		■					
	Cumplimentación del cuestionario de caso descartado y envío al Servicio de Epidemiología		■					
	Cumplimentación del cuestionario resumen de la intervención y grabación en la aplicación informática		■					
	Elaboración y difusión de informes epidemiológicos		■		■			
Relacionadas con la investigación epidemiológica y la adopción de medidas de control	Recomendación de aislamiento del caso	■		■				
	Búsqueda de la fuente de infección		■	■				
	Búsqueda activa de otros casos asociados		■	■				
	Identificación de contactos susceptibles		■	■			■	
	Inmunización de contactos susceptibles	■		■			■	
	Seguimiento de los contactos		■	■				
	Recomendación de exclusión del colectivo		■	■				
	Suministro de vacunas e inmunoglobulinas						■	■
Investigación de brotes epidémicos y adopción de medidas de control	■	■	■	■	■	■	■	

Profesionales/Servicios implicados

1	Profesionales sanitarios
2	Secciones de Epidemiología de los STSP
3	Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública
4	Servicio de Epidemiología
5	LRSP
6	Secciones de Prevención y Promoción de los STSP
7	Servicio de Prevención de la Enfermedad

NOTA INFORMATIVA PARA EL DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO

Director del centro educativo _____

_____, ____ de _____ de 20__

Estimado Director:

Le comunico que se ha confirmado un brote de sarampión entre los niños que acuden al centro escolar que usted dirige. Hasta el momento se han detectado ___ casos. El sarampión es una enfermedad infecciosa muy contagiosa causada por un virus que se transmite a través de gotitas del aparato respiratorio expulsadas por el enfermo. Los síntomas aparecen a los 10-12 desde el contacto con el caso. La enfermedad se caracteriza por la aparición de fiebre alta y erupción cutánea en la cara, cuello, tronco y extremidades.

Las principales medidas para el control del brote son el aislamiento de los casos y la vacunación precoz de los contactos susceptibles:

- Se recomienda que los casos no acudan al centro hasta que no hayan transcurrido 4 días desde la aparición de la erupción (el sarampión se transmite de 4 días antes a 4 días después de la aparición de la erupción).
- Se recomienda la vacunación de todos los contactos (trabajadores y alumnos) nacidos con posterioridad a 1966 que no puedan documentar su estado vacunal o antecedente de haber padecido la enfermedad. Una vez vacunados podrán seguir acudiendo a su lugar de trabajo, pero ante la aparición de síntomas compatibles con el sarampión, deberán permanecer en su casa y solicitar asistencia médica domiciliaria.
- Se recomienda que los contactos susceptibles que no se vacunen no acudan al centro hasta que no hayan transcurrido 21 días desde el contacto con el último caso. Asimismo, el centro no admitirá a nuevos niños menores de 12 meses ni a niños mayores de esta edad no vacunados mientras persista la situación de riesgo de transmisión. La finalización de esta situación será valorada por la Sección de Epidemiología del Servicio Territorial de Salud Pública.
- Los casos nuevos de sarampión que puedan aparecer deben ser notificados urgentemente a la Sección de Epidemiología del Servicio Territorial de Salud Pública correspondiente.

Para aclarar cualquier posible duda de los padres con respecto a estas actuaciones o sobre la enfermedad, se realizará una reunión informativa en el centro escolar el día ___ a las ___ horas. La valoración del estado vacunal y, si procede, la vacunación con triple vírica se realizará también en el centro escolar el día ___ a las ___ horas. Los alumnos deberán traer la autorización, que se le adjunta, firmada por sus padres o tutores.

Si precisan información adicional, les atenderemos en los teléfonos arriba indicados.
Reciban un cordial saludo

Fdo. _____

Sección de Epidemiología.
Servicio Territorial de Salud Pública ____

NOTA INFORMATIVA PARA LOS PADRES DE NIÑOS NO VACUNADOS CON TRIPLE VIRICA QUE ACUDEN A UNA ESCUELA INFANTIL

_____, __de _____ de 20__

Estimados padres:

Le comunico que se ha confirmado un brote de sarampión entre los niños que acuden a la Escuela Infantil a la que acude su hijo. Hasta el momento se han detectado ___ casos. El sarampión es una enfermedad infecciosa muy contagiosa causada por un virus que se transmite a través de gotitas del aparato respiratorio expulsadas por el enfermo. Los síntomas aparecen a los 10-12 desde el contacto con el caso. La enfermedad se caracteriza por la aparición de fiebre alta y erupción cutánea en la cara, cuello, tronco y extremidades.

Probablemente su hijo/a haya estado en contacto con el virus durante su estancia en la escuela infantil, por lo que es posible que manifieste los síntomas de la enfermedad en los próximos días, ya que aún no ha recibido la vacuna triple vírica. Con el fin de evitar la transmisión de la infección a otras personas, es necesario adoptar las siguientes medidas de prevención:

- Se recomienda que el niño no acuda a la escuela infantil hasta que no hayan transcurrido 21 días desde el contacto con el último caso. En el domicilio deberá evitar el contacto con otros niños menores de 12 meses y con otras personas que hayan nacido con posterioridad a 1966 y que no estén vacunadas.
- Si el niño o alguna persona de su entorno cercano (otros niños o adultos) desarrolla síntomas compatibles con el sarampión en los próximos días, deberá permanecer en su casa y solicitar asistencia médica domiciliaria.

Fdo. _____

Sección de Epidemiología
Servicio Territorial de Salud Pública _____

NOTA INFORMATIVA PARA LOS PADRES DE NIÑOS CON VACUNACIÓN INCOMPLETA CON TRIPLE VÍRICA QUE ACUDEN A UNA ESCUELA INFANTIL

_____, __de _____ de 20__

Estimados padres:

Le comunico que se ha confirmado un brote de sarampión entre los niños que acuden a la Escuela Infantil a la que acude su hijo. Hasta el momento se han detectado ___ casos. El sarampión es una enfermedad infecciosa muy contagiosa causada por un virus que se transmite a través de gotitas del aparato respiratorio expulsadas por el enfermo. Los síntomas aparecen a los 10-12 desde el contacto con el caso. La enfermedad se caracteriza por la aparición de fiebre alta y erupción cutánea en la cara, cuello, tronco y extremidades.

Probablemente su hijo/a haya estado en contacto con el virus durante su estancia en la escuela infantil, por lo que es posible que manifieste los síntomas de la enfermedad en los próximos días, ya que aún no ha recibido dos dosis de vacuna triple vírica. Con el fin de evitar la transmisión de la infección a otras personas, es necesario adoptar las siguientes medidas de prevención:

- Se recomienda que el niño no acuda a la escuela infantil hasta que no hayan transcurrido 21 días desde el contacto con el último caso. En el domicilio deberá evitar el contacto con otros niños menores de 12 meses y con otras personas que hayan nacido con posterioridad a 1966 y que no estén vacunadas.
- Si el niño o alguna persona de su entorno cercano (otros niños o adultos) desarrolla síntomas compatibles con el sarampión en los próximos días, deberá permanecer en su casa y solicitar asistencia médica domiciliaria.

NOTA INFORMATIVA PARA LOS PADRES DE NIÑOS VACUNADOS CON DOS DOSIS DE TRIPLE VIRICA QUE ACUDEN A UNA ESCUELA INFANTIL

_____, __ de _____ de 20__

Estimados padres:

Le comunico que se ha confirmado un brote de sarampión entre los niños que acuden a la Escuela Infantil a la que acude su hijo. Hasta el momento se han detectado ___ casos. El sarampión es una enfermedad infecciosa muy contagiosa causada por un virus que se transmite a través de gotitas del aparato respiratorio expulsadas por el enfermo. Los síntomas aparecen a los 10-12 desde el contacto con el caso. La enfermedad se caracteriza por la aparición de fiebre alta y erupción cutánea en la cara, cuello, tronco y extremidades.

Probablemente su hijo/a haya estado en contacto con el virus durante su estancia en la escuela infantil. Sin embargo, el niño/a ha recibido dos dosis de vacuna triple vírica, por lo está correctamente inmunizado y es muy poco probable que manifieste los síntomas de la enfermedad. El niño podrá continuar asistiendo al centro sin que sea necesario adoptar medidas adicionales de prevención.

Fdo. _____

Sección de Epidemiología
Servicio Territorial de Salud Pública _____

ANEXO 11. 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.

CONSEJERÍA DE SANIDAD

1752 *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.*

En el marco de la estrategia de eliminación del sarampión en España, que en consonancia con la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud se plantea el objetivo de eliminación del sarampión autóctono para el año 2007, encuentra su sentido el Plan de Eliminación del Sarampión de la Comunidad de Madrid. Entre otras medidas, este Plan persigue potenciar la vigilancia epidemiológica del sarampión, así como la intervención inmediata ante la aparición de un caso, con el objeto de evitar la transmisión de la enfermedad.

El Decreto 184/1996, de 19 de diciembre, creó la Red de Vigilancia Epidemiológica de la Comunidad de Madrid, y la Orden 9/1997, de 15 de enero, desarrolló el anterior en materia de Enfermedades de Declaración Obligatoria, estableciendo la notificación del sarampión como de declaración semanal. Ahora se hace necesario, en función del objetivo planteado de elimi-

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA

La presente Orden entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el BOLETÍN OFICIAL DE LA Comunidad de Madrid.

nación del sarampión en la Comunidad de Madrid, que la notificación del sarampión pase a ser de declaración urgente.

En consecuencia, y en uso de las facultades atribuidas en la Disposición Final Primera del citado Decreto 184/1996, y en el artículo 41.d) de la Ley 1/1983, de 13 de diciembre, de Gobierno y Administración de la Comunidad de Madrid.

DISPONGO

Artículo único

Establecer la notificación del sarampión como de declaración obligatoria urgente, para lo cual el sarampión se considerará incluido, a todos los efectos, en el apartado 1 del artículo 4 de la Orden 9/1997, de 15 de enero, que regula la declaración urgente con datos epidemiológicos básicos, de las rúbricas contenidas en el mismo.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA

Se faculta al Director General de Salud Pública a dictar cuantas Resoluciones estime necesarias para el desarrollo y cumplimiento de la presente Orden.

Dado en Madrid, a 9 de mayo de 2001.

EL CONSEJERO DE SANIDAD
JOSÉ IGNACIO ECHÁNIZ

(03/10.547/01)

ANEXO 12. INCLUSIÓN DE LA RUBÉOLA COMO ENFERMEDAD DE DECLARACIÓN OBLIGATORIA URGENTE



Servicio Madrileño de Salud
Dirección General de
Atención Primaria

Comunidad de Madrid

INCLUSIÓN DE LA RUBÉOLA COMO ENFERMEDAD OBLIGATORIA DE DECLARACIÓN URGENTE

La Orden 9/1997, de 15 de enero, de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales, establece la lista de enfermedades que en la actualidad son de declaración obligatoria en la Comunidad de Madrid y sus modalidades de notificación (urgente, individual y numérica). Posteriormente, se han incorporado nuevas enfermedades a la lista: las encefalopatías espongiiformes transmisibles humanas (Orden 150/2001), la enfermedad neumocócica invasora (Orden 74/2007) y se han modificado otras, sarampión que pasó ser de declaración urgente (Orden 186/2001), y tuberculosis, con la creación del Registro Regional de Casos de Tuberculosis de la CM (Orden 130/2001).

En julio de 2008, la Comisión de Salud Pública del Ministerio de Sanidad, a propuesta de la OMS, Región Europea, acuerda un Plan estratégico integrado para la eliminación del sarampión, rubéola y síndrome de rubéola congénita, que incluye la declaración urgente de ambas enfermedades. En la Comunidad de Madrid se tiene que adaptar este requerimiento de notificación, pasando la rubéola a ser de declaración urgente. Con la notificación urgente de rubéola, al igual que el sarampión, se pretende poder confirmar microbiológicamente los casos y poder tomar las oportunas medidas de prevención y control.

Por tanto se incluye la rubéola como enfermedad de declaración urgente y se mantiene la obligación para todos los médicos de declarar de forma urgente, por teléfono o por fax, las enfermedades que se indican en el anexo.

Lo que se comunica para su conociendo y efectos.

Anexo: Enfermedades de Declaración Obligatoria Urgente

- | | |
|---|---------------------------------|
| - Botulismo | - Peste |
| - Cólera | - Poliomieltis |
| - Difteria | - Rabia |
| - Enfermedad Invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> | - Rubéola |
| - Enfermedad meningocócica | - Sarampión |
| - Fiebre amarilla | - Tifus exantemático |
| - Meningitis bacterianas, otras | - Triquinosis |
| - Parálisis fláccida aguda (<15 años) | - Brotes de cualquier etiología |

EL SUBDIRECTOR DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN

Santiago Sevilla Alonso

Área de Epidemiología
Subdirección de Promoción de la
Salud y Prevención
C/ Julián Comarillo, 4b - 3ª planta
28037 Madrid

Marzo de 2012

12. 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/document/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. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/79020/E93035.pdf
- 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 Measles: 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 CM. Documento Técnico de Salud Pública nº 73. Instituto de Salud Pública de la CM, 2002. http://www.madrid.org/sanidad/salud/publicaciones/pdf_DT/DT73.pdf
- ¹⁴ Estrategia de vigilancia del sarampión. Bol Epidemiol CM, 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 CM. http://www.bocm.es/boletin/CM_Boletin_BOCM/20010518_B/11700.PDF
- ¹⁶ Protocolo de Vigilancia de la Rubéola y del Síndrome de Rubéola Congénita en la Fase de Eliminación. CNE, 2007. <http://www.isciii.es/htdocs/centros/epidemiologia/pdf/Protocoloeliminacionrubeola.pdf>
- ¹⁷ European Centre for Disease and Control, Stockholm. European monthly measles monitoring (EMMO) 2012; issue 7. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DispForm.aspx?ID=803
- ¹⁸ European Centre for Disease and Control, Stockholm. Measles and Rubella monitoring. December 2012. <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/measles-rubella-monthly-surveillance-dec-2012.pdf>
- ¹⁹ Instituto de Salud “Carlos III”. Centro Nacional de Epidemiología. Informe de la vigilancia del sarampión, la

- rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita en España. Año 2011
<http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/fd-enfermedades-prevenibles-vacunacion/plan-eliminacion-sarampion-rubeola-espana.shtml>
- ²⁰ III Encuesta de Serovigilancia de la CM. Boletín Epidemiológico de la CM, 2002; vol. 8 (5).
- ²¹ Plan de Eliminación del Sarampión. CM. Informe de Vigilancia Epidemiológica. Período 2001-2005. Boletín Epidemiológico de la CM, 2006; 12 (8)
- ²² Gaston De Serres, Nigel J. Gay, and C. Paddy Farrington. Epidemiology of Transmissible Diseases after Elimination. *Am J Epidemiol*, 2000; 151(11): 1039-1048
- ²³ Brote de sarampión de ámbito poblacional. Informe de vigilancia epidemiológica. CM, año 2006. Boletín Epidemiológico de la CM, 2006; 12 (8)
- ²⁴ Plan de Eliminación del Sarampión. CM. Informe de vigilancia epidemiológica. Año 2011. Pendiente de publicación en el Boletín Epidemiológico de la CM
- ²⁵ Morbilidad por enfermedades de declaración obligatoria. Año 2010. CM. Boletín epidemiológico de la CM 2011; vol. 17 (11).
- ²⁶ Comentario epidemiológico de las Enfermedades de Declaración Obligatoria y Sistema de Información Microbiológica. España. Año 2010. Boletín Epidemiológico Semanal 2011; Vol 19 nº 8.
<http://revistas.isciii.es/bes/index.php/bes/article/view/311/324>
- ²⁷ Brotes epidémicos. Comunidad de Madrid, 2003. Boletín epidemiológico de la CM 2004; vol. 10 (3): 63
- ²⁸ Brote comunitario de rubéola en la población residente en la CM, año 2005. Boletín Epidemiológico de la CM, 2005; 11 (11)
- ²⁹ Póster presentado en XXV Reunión Científica anual de la Sociedad Española de Epidemiología
- ³⁰ Instrucciones de la Dirección General de Atención Primaria en relación a la vacunación frente al sarampión.
https://saluda.salud.madrid.org/atencionprimaria/Paginas/vacunas_cal-infantil.aspx
- ³¹ IV Encuesta de Serovigilancia, 2008-2009. Pendiente de publicación en el Boletín Epidemiológico de la CM.
- ³² Calendario de vacunación para adultos. CM. <http://www.madrid.org>
- ³³ Vacunación en adultos. Recomendaciones Año 2004. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Subdirección Gral. de Promoción de la Salud y Epidemiología. Dirección General de Salud Pública Año 2005
http://www.msc.es/Diseno/informacionProfesional/profesional_prevenccion.htm
- ³⁴ Rubella vaccines: WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record*, 2011; 29(86): 301-316.
<http://www.who.int/wer/2011/wer8629.pdf>
- ³⁵ Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Plan de Promoción de la salud y Prevención 2011-2013. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid. <https://saluda.salud.madrid.org/Publicaciones/Paginas/default.aspx>
- ³⁶ Gershon A. Virus del sarampión. En *Enfermedades infecciosas. Principios y práctica*. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006.
- ³⁷ Janaszek W, Slusarczyk J. Immunity against measles in populations of women and infants in Poland. *Vaccine* 2003; 21: 2948-2953
- ³⁸ Dagan R, Slater PE, Duvdevani P, Golubev N, Mendelson N. Decay of maternally derived measles antibody in a highly vaccinated population in southern Israel. *Pediatr Infect Dis J* 1995; 14(11): 965-9
- ³⁹ Metintas S, Akgün Y, Arslantas D, Kalyoncu C, Uçsar B. Decay of maternally derived measles antibody in central Turkey. *Public Health* 2002; 116(1): 50-4

- ⁴⁰ Leuridan E, Van Damme P. Passive transmission and persistence of naturally acquired or vaccine-induced maternal antibodies against measles in newborns. *Vaccine* 2007; 25: 6296-6304
- ⁴¹ Nicoara C, Zäch K, Trachsel D, Germann D, Matter L. Decay of passively acquired maternal antibodies against measles, mumps, and rubella viruses. *Clin Diagn Lab Immunol* 1999; 868-71
- ⁴² Vaccine Use and Strategies for Elimination of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR* 1998; 47(RR-8):1-57. www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00053391.htm
- ⁴³ Manual for the surveillance of vaccine preventable diseases. Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, 1997. <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/index.html>
- ⁴⁴ Gergonne B, Ramsay M. Measles outbreak casts doubt on efficacy of post-exposure measles vaccination. *Euro Surveill* 2004; 8(8): 2389
- ⁴⁵ Watson GI. Protection after exposure to measles by attenuated vaccine without gammaglobulin. *BMJ* 1963; 1: 860-1
- ⁴⁶ Asociación Española de Pediatría. Comité Asesor de Vacunas. Manual de Vacunas en Pediatría 2008, p. 325-6. <http://vacunasaep.org/profesionales/manual-de-vacunas-2008>
- ⁴⁷ Gershon A. Virus de la rubéola. En *Enfermedades infecciosas. Principios y práctica*. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006
- ⁴⁸ Organización Panamericana de la Salud (OPS). Rubéola, Rubéola congénita. En: *El control de las enfermedades transmisibles*. Heyman D, ed. OPS. Washington. 2005; 562-7.
- ⁴⁹ Rubella. *Epidemiology and Prevention of vaccine-preventable diseases. Pink book*. CDC, Atlanta. 2005. <http://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/rubella.html>
- ⁵⁰ Plotkin S.A. Rubella vaccine. En: *Vaccines*. 3rd Edition. Plotkin and Orenstein, eds. W.B.Saunders Company. Pennsylvania. 1999;409-39.
- ⁵¹ Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): Use of vaccines and immune globulins in persons with altered immunocompetence. *MMWR* 1993;42(No. RR-5)
- ⁵² Public Health Agency of Canada. Canadian Immunization Guide. Seventh Edition – 2006. <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/index-eng.php>