

RED DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Enfermedades de Declaración Obligatoria

PROTOCOLO DE VIGILANCIA DEL
SARAMPIÓN

Julio 2023

FICHA RESUMEN DE VIGILANCIA DE SARAMPIÓN

PERIODOS DE INCUBACIÓN Y TRANSMISIBILIDAD

- **Período de transmisibilidad:** desde 4 días antes hasta 4 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

- **Criterios clínicos:** 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.

DEFINICIÓN DE CONTACTO SUSCEPTIBLE

Un contacto es susceptible si cumple los siguientes criterios: 1) Haber nacido después de 1970; 2) No tener antecedentes de haber pasado el sarampión; 3) No estar vacunado con al menos dos dosis válidas de triple vírica documentadas; 4) No presentar evidencia serológica de protección.

MODO DE VIGILANCIA

- **Tipo de caso:** descartado, sospechoso, probable y confirmado.
- **Periodicidad:** urgente.
- **Modalidad:** datos individualizados.

MANEJO DEL CASO

- **Detección precoz:** verificar si el caso sospechoso cumple los criterios clínicos.
Precauciones de transmisión por aire
- **Toma de muestras clínicas:** una muestra de sangre sin anticoagulante para serología y una de exudado faríngeo para identificación del virus mediante RT-PCR.

MANEJO DE LOS CONTACTOS

- **Búsqueda de fuente de infección:** se investigarán posibles lugares de exposición: familia, guarderías, centros escolares y laborales, lugares de reunión, 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.
 - **Inmunoglobulina inespecífica:** indicada en los primeros 6 días desde la exposición inicial en personas con elevado riesgo de complicaciones: niños < 6 meses, embarazadas susceptibles e inmunodeprimidos.
- **Seguimiento:** durante los 18 días siguientes al contacto con el enfermo, o hasta que los resultados serológicos permitan descartar el caso.
- **Exclusión del colectivo:** se recomendará a los contactos con alta probabilidad de ser susceptibles que no se vacunen. Se llevará a cabo entre los 4 y 18 días desde la exposición inicial a un caso esporádico o hasta pasados 18 días del inicio del exantema del último caso en situación de brote. La exclusión de los contactos que hayan recibido profilaxis postexposición (vacuna o inmunoglobulina) dependerá del riesgo en el entorno.

DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD

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 vacunación. Los programas de vacunación han conseguido importantes descensos en la incidencia de esta enfermedad. Sin embargo, la aparición de brotes puede ocurrir cuando la cobertura de vacunación con dos dosis de triple vírica no es lo suficientemente elevada.

El sarampión se caracteriza por la aparición de un cuadro de malestar, tos, coriza, conjuntivitis con lagrimeo, secreción nasal y fiebre creciente de 2-4 días de duración (rango: 1-7 días), seguido de 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, afecta a las palmas y las plantas y a menudo se hace confluyente. 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. Panencefalitis esclerosante subaguda (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 adultos. 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, distrés respiratorio y dolor abdominal intenso.

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. Por otra parte, el virus del sarampión se puede aislar en la sangre y 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. Las técnicas RT-PCR 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. La detección del antígeno del virus del sarampión en una muestra clínica es posible mediante tinción directa con anticuerpos monoclonales fluorescentes específicos del sarampión.

La eliminación del sarampión ha sido abordada en la Región Europea de la OMS a través de sucesivos planes estratégicos. En el año 2005 la Oficina Regional de la OMS para Europa puso en marcha un plan estratégico

para toda la región con el objetivo de conseguir la eliminación del sarampión y rubéola endémicos y la prevención de la infección congénita por rubéola para el año 2010. Ante el resurgimiento del sarampión en muchos países del centro y oeste de Europa, la Oficina Regional decidió posponer el objetivo de eliminación. En el año 2012, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó el Plan de Acción Mundial sobre Vacunas 2011-2020. Entre sus metas estableció eliminar el sarampión y la rubéola como mínimo en 5 regiones antes de 2020. La región de las Américas fue la primera en verificar la eliminación de la rubéola (2015) y del sarampión (2016). La región europea de la OMS ha verificado la eliminación del sarampión en 33 países y la de la rubéola en otros 33 hasta el año 2016. Entre los países que han eliminado el sarampión en 2016 se encuentra España. La OMS recuerda que los objetivos alcanzados están directamente vinculados con el mantenimiento de altas coberturas vacunales.

Una de las estrategias clave de la OMS para la eliminación del sarampión y la rubéola y la prevención del síndrome de rubéola congénita consiste en reforzar los sistemas de vigilancia epidemiológica, de tal manera que permitan alcanzar los siguientes objetivos: 1) detectar e investigar todos los casos esporádicos y agrupaciones de casos (identificar casos importados y grupos de población susceptible, evaluar el tamaño y la duración de las agrupaciones) con el fin de garantizar una respuesta de salud pública rápida y apropiada y 2) monitorizar la incidencia de la enfermedad y la circulación del virus (identificar cambios de las características epidemiológicas de la enfermedad, evaluar la circulación de los genotipos virales), con el fin de evaluar el progreso hacia los objetivos de eliminación y proporcionar información para la planificación y evaluación de programas preventivos.

En concordancia con las recomendaciones de la OMS, en España se puso en marcha el Plan Nacional de Eliminación del Sarampión en el año 2001, cuyas estrategias incluían 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. En el año 2008, la Comisión de Salud Pública aprobó la incorporación de la vigilancia de la rubéola y del síndrome de rubeola congénita (SRC) como ampliación del plan de eliminación del sarampión. La CM puso en marcha en el año 2001 el Plan de Eliminación del Sarampión de la CM con el fin de adaptar las estrategias definidas a nivel nacional a las características de presentación de la enfermedad en el ámbito regional, así como a las peculiaridades del sistema sanitario.

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 serovigilancia. Sin embargo, aunque en poblaciones con bajo nivel de susceptibilidad la circulación del virus es limitada, 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. 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 semanas. 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. Entre las medidas adoptadas cabe destacar el adelanto de la primera dosis de la vacuna triple vírica a los 12 meses de edad.

Agente

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. No se ha documentado la existencia de portadores.

Modo de transmisión

Se transmite principalmente 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 infeccioso en las gotitas suspendidas en el aire durante varias horas, sobre todo en condiciones de baja humedad relativa. No se ha demostrado que el virus de la vacuna sea transmisible.

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.

Período de transmisibilidad

Desde 4 días antes hasta 4 días después del inicio del exantema. La máxima transmisibilidad ocurre entre el inicio de los pródomos y los 3-4 días posteriores al inicio del exantema.

Susceptibilidad

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 y se cree que persiste durante décadas. 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 edad de vacunación es importante para obtener una respuesta inmune adecuada. 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.

VIGILANCIA DE LA ENFERMEDAD

Objetivos

1. Detectar, investigar, caracterizar y controlar todos los casos aislados y los brotes de sarampión.
2. Conocer la incidencia de la enfermedad y la circulación del virus
3. Monitorizar los progresos hacia la eliminación mediante indicadores sencillos y adecuados que permitan identificar si está ocurriendo la transmisión en el territorio.

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.

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.

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.

¹ Aunque en 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.

Criterio epidemiológico

Contacto con un caso de sarampión confirmado por laboratorio entre 7-18 días antes del inicio de síntomas.

Clasificación de los casos

Caso sospechoso (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 (confirmado por vínculo epidemiológico): persona que cumple los criterios clínicos y que tiene vínculo epidemiológico con un caso confirmado por laboratorio.

Caso confirmado (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.

Otras definiciones para la investigación epidemiológica

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 antes del 3º día 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 para identificar IgM o seroconversión de IgG. Los resultados negativos de aislamiento y/o RT-PCR en ausencia de estudios serológicos tampoco permiten descartar el caso, debido a la gran influencia del momento de recogida y de la calidad del manejo de las muestras sobre los resultados. 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 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 una cadena de transmisión originada por un virus importado, como indica la evidencia epidemiológica o virológica.

Caso de origen desconocido

Caso para el que el origen de la infección no puede ser determinado.

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).

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.

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 2 o más casos.

Situación de transmisión endémica

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

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.

Según el **ámbito de exposición** la definición abarcará a las siguientes personas:

- **Educación Infantil:** 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.
- **Educación Primaria y Secundaria:** compañeros 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).
- **Centros sanitarios:** todos los trabajadores que hayan atendido al caso y a todas las personas que hayan compartido el mismo espacio con él.

Contacto susceptible

Se considera que una persona es susceptible si cumple los siguientes criterios:

- Haber nacido después de 1970
- No tener antecedentes de haber pasado el sarampión.
- No estar vacunado con al menos dos dosis válidas de triple vírica documentadas.
- No presentar evidencia serológica de protección.

Dosis válida

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.

MODO DE VIGILANCIA

El **sarampión** es una enfermedad de declaración **urgente**, por lo que todo caso sospechoso, probable o confirmado se debe comunicar por el medio más rápido posible al Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles (teléfono: 91 370 08 88, correo electrónico: epidemiologia.vigilancia@salud.madrid.org) de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid si es en horario laboral de mañana (de 8:00 a 15:00 horas) y durante las tardes, noches, sábados, domingos y festivos al [Sistema de Alerta Rápida en Salud Pública \(SARSP\)](#) llamando al 061. La Subdirección

General de Vigilancia en Salud Pública notificará estos casos y los descartados al Centro Nacional de Epidemiología (CNE) con una periodicidad semanal.

Los brotes de sarampión se comunicarán de forma urgente al CNE. En el caso de brotes, además de recoger los datos de la encuesta epidemiológica para cada caso, la unidad técnica correspondiente del Área de vigilancia y control de Enfermedades Transmisibles deberá remitir al Servicio de Alertas y Brotes Epidémicos el informe final en un plazo máximo de un mes después de que haya finalizado su investigación. La Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública remitirá, a su vez, el informe del brote al Centro Nacional de Epidemiología en un periodo de tiempo no superior a tres meses tras la finalización de la investigación.

Cuando la magnitud del brote o el patrón de difusión requieran medidas de coordinación, se informará también de forma urgente la detección del brote al Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad y Servicios Sociales e Igualdad y al CNE.

MEDIDAS DE SALUD PÚBLICA

MEDIDAS PREVENTIVAS

A. Vacunación

La estrategia conjunta para eliminar el sarampión y la rubéola exige alcanzar y mantener coberturas de vacunación con la primera y segunda dosis de vacuna triple vírica iguales o superiores al 95%.

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.

La vacuna triple vírica (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. 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 hay disponibles dos vacunas TV y otras dos combinadas con vacuna de varicela (tetravíricas). Según las recomendaciones de vacunación vigentes se recomienda la utilización de las vacunas tetravíricas únicamente en la segunda dosis.

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

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. Si la prueba de tuberculina 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. Los antecedentes de alergia al huevo y de dermatitis de contacto a la neomicina no contraindican la vacunación con TV. Si se

administra la vacuna a una mujer en edad fértil, se le recomendará que evite quedarse embarazada hasta un mes después de la vacunación, debido al riesgo teórico de SRC. La vacunación accidental frente a la rubéola durante el embarazo no es una indicación de aborto terapéutico. La lactancia no contraindica la vacunación de TV y no modifica las pautas de vacunación del niño. Los derivados sanguíneos 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. 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. 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 está 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.

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	<ul style="list-style-type: none"> -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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Virus del sarampión, derivada de la cepa Edmonston 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	<ul style="list-style-type: none"> -Aminoácidos 9 mg. -Albúmina humana 1mg. -Lactosa anhidra 32 mg. -Manitol 8 mg. -Sulfatoneomicina 25 mcg. -Sorbitol 9 mg. -Fenol rojo. -Diluyente agua para inyección 	<ul style="list-style-type: none"> - Neomicina 25 mcg. -Albúmina humana 0.3 mcg. -Otros: fosfato sódico dibásico, bicarbonato sódico, medio 199, medio mínimo esencial Eagle, rojo fenol, 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 +2º C y +8º C	
Conservación vacuna reconstituida	Debe ser administrada inmediatamente después de la reconstitución. Si no, almacenar entre +2º C + 8º C y protegida de la luz Desechar en 8 horas	

En general la vacunación está 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. En relación con la inmunosupresión, 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. Se recomienda la vacunación a todos los pacientes infectados por VIH positivos asintomáticos y valorar la vacunación en pacientes sintomáticos susceptibles. En relación con la administración de corticoides, 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. 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. 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.

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 PEES, 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 PEES 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.

Las dos vacunas combinadas con vacuna de varicela (tetravíricas), están indicadas únicamente en la segunda dosis. En ambas se utiliza la cepa OKA del virus de la varicela, y ambas son vacunas de virus vivos atenuados:

PRIORIX TETRA/0,5 ml (Glaxo Smith Kline). Contraindicada en:

- Embarazo, además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación.
- Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), p.ej., inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA o infección por VIH sintomática, o con un porcentaje determinado de linfocitos T CD4+ para cada edad: en niños menores de 12 meses: CD4+ < 25%; niños entre 12-35 meses: CD4+ < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ < 15%

PROQUAD /0,5ml (MSD). Contraindicada en:

- Embarazo, además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación
- Tuberculosis activa no tratada.
- Discrasias sanguíneas, leucemia, linfomas de cualquier tipo, u otras neoplasias malignas que afecten al sistema hematopoyético y linfático.

-Terapia inmunosupresora en curso (incluyendo altas dosis de corticoides)

-Inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida), por ejemplo, inmunodeficiencia grave combinada, agammaglobulinemia y SIDA, o infección por VIH sintomática o con un porcentaje de linfocitos T-CD4+ específico de cada edad en niños menores de 12 meses: < 20%; niños entre 36-59 meses: CD4+ <15%

En España la vacunación frente a sarampión se inició en 1978 con una dosis a los 9 meses (cepa Schwarz) y en 1979 comenzó la vacunación frente a rubéola en niñas de 11 años. En 1981 se introdujo la vacuna TV a los 15 meses, sustituyendo a la vacuna del sarampión administrada a los 9 meses. En el año 1996 se sustituyó la vacuna de rubéola en niñas por una segunda dosis de TV para niños y niñas. En 1999 esta segunda dosis se adelantó a los 3-6 años y se mantuvo la dosis de los 11 años hasta que todas las cohortes entre los 3 y los 11 años tuvieran la oportunidad de haber sido vacunadas. Desde el año 2012 el calendario de vacunación infantil recomienda la administración de dos dosis de vacuna TV, la primera a los 12 meses de edad y la segunda entre los 3 y los 4 años. Las recomendaciones sobre vacunación en adultos incluyen la vacunación con dos dosis de TV con un intervalo entre dosis de al menos 4 semanas, a las personas nacidas en España a partir de 1970 y sin historia de vacunación con TV. Se considera que las personas nacidas en 1970 o antes presentan inmunidad natural.

En la CM, el primer calendario vacunal (año 1994) 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 el año 2011 se adelanta la dosis de los 15 meses a los 12 meses. Los calendarios de vacunación infantil y del adulto actuales recogen las siguientes recomendaciones:

- **Calendario de vacunación infantil:** administrar dos dosis, a los 12 meses y 4 años de edad (la segunda dosis vacunar con vacuna tetravírica TV+VVZ). Esta vacuna está contraindicada, entre otras situaciones, en personas que estén recibiendo tratamiento inmunosupresor (incluidas dosis altas de corticoides), personas con inmunodeficiencia humoral o celular grave (primaria o adquirida) y embarazo. Además, se debe evitar un embarazo durante 1 mes después de la vacunación.
- **Calendario de vacunación de adultos:** se recomienda la vacunación con 2 dosis de vacuna TV separadas al menos 4 semanas a las personas adultas nacidas en España después de 1970 sin historia de vacunación ni de haber pasado el sarampión. Si hubieran recibido ya una dosis con anterioridad, se administrará una segunda respetando el intervalo mínimo. Se hará especial hincapié en la vacunación de los siguientes grupos de población si no tienen evidencia de inmunidad:
 - Personas con infección VIH ≥ 200 células/ μ l mantenidos durante al menos 6 meses sin evidencia de inmunidad a sarampión y mujeres en edad fértil sin evidencia de inmunidad a rubeola.
 - Profesionales sanitarios incluidos estudiantes en centros sanitarios.
 - Mujeres en edad fértil susceptibles que no estén embarazadas
 - Personas que realicen viajes internacionales.

La TV está contraindicada durante el embarazo y en inmunodeprimidos. Las mujeres en edad fértil (15-49 años) deben evitar el embarazo en las cuatro semanas siguientes a la vacunación.

B. Inmunoglobulina inespecífica

La inmunoglobulina polivalente de administración intramuscular (IgIM) está indicada en los primeros 6 días posteriores a la exposición inicial al caso como profilaxis post-exposición a un caso de sarampión en grupos de alto riesgo de desarrollar una enfermedad grave: **menores de 6 meses, embarazadas susceptibles e inmunodeprimidos**. La administración de Ig puede atenuar la infección en la madre, pero no hay evidencia de que sea eficaz en la prevención del aborto. Las personas con inmunosupresión grave presentan indicación de IgIM independientemente de su estado vacunal.

Las IgM 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. La dosis para inmunocompetentes es de 0,25 ml/kg de peso (dosis máxima: 15mL). Los inmunodeprimidos deben recibir doble dosis: 0,5 ml/kg de peso (dosis máxima: 15mL). 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. En todos los casos en que se administre IgM 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 tenga contraindicada la vacuna.

La IgM se debe administrar con precaución en personas con antecedentes de reacciones adversas previas. Se debe disponer de adrenalina para el tratamiento de una reacción adversa severa. Las principales reacciones adversas son dolor y tumefacción en la zona de la inyección, en especial cuando se administran sin que hayan alcanzado temperatura ambiente. Menos frecuentemente puede aparecer cefalea, náuseas y escalofríos. Las reacciones graves (disnea, dolor torácico, anafilaxia, colapso) son raras y pueden aparecer cuando inadvertidamente se administra en vena la IgM o si hay antecedentes de reacciones adversas. En los preparados de Ig existen trazas de IgA, pueden inducir anticuerpos anti-IgA y producir síntomas sistémicos (fiebre, shock) en personas con déficit selectivos de IgA tras la administración de nuevas dosis de Ig o de transfusiones de plasma o sangre.

La IgM 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 y personas que reciben tratamiento con IgV a intervalos regulares, y que recibieron la última dosis dentro de las 3 semanas previas a la exposición.

MEDIDAS DE CONTROL ANTE UN CASO Y SUS CONTACTOS

Control del caso

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

- **Precauciones de transmisión por aire:** 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. La adopción de este tipo de precauciones 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. Ante la sospecha de sarampión en personas que acudan a los Servicios de Urgencia se deben adoptar estas medidas sin esperar a los resultados microbiológicos. Debe evitarse en lo posible el ingreso hospitalario y, en caso de que las condiciones del paciente lo hagan necesario, se mantendrán estas precauciones. Se ubicará al paciente en una habitación individual con la puerta cerrada. Si no se dispone de sistema de ventilación especial, la habitación se ventilará varias veces al día.
- **Toma de muestras clínicas (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 del área única de Salud Pública correspondientes, que organizarán el traslado al LRSP (Laboratorio Regional de Salud Pública) lo antes posible. La extracción de muestras clínicas requiere la adopción de **precauciones de transmisión por aire**, 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 oportunas para

prevenir la transmisión. 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:** las muestras se enviarán al LRSP, donde se 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.
- **Búsqueda de la fuente de infección:** se tratará de identificar 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).

Control de los contactos

- **Identificación de los 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.
- **Búsqueda activa de casos** asociados entre los contactos.
- **Inmunización de 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 inmunización de la población infantil en los colectivos escolares se llevará a cabo previo consentimiento de los padres o tutores.
- **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 respecto. Se considera exposición inicial al primer contacto mantenido con un caso que presenta síntomas (fiebre, cuadro catarral, etc). Se administrará una dosis de vacuna TV 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.
 - **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 nacidos después de 1970:** 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.
- **Inmunoglobulina inespecífica:** está indicada como profilaxis postexposición en personas con elevado riesgo de complicaciones: **menores 6 meses, embarazadas susceptibles y personas con inmunosupresión grave** (anexo 2). 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 inmunoglobulina.
- **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 caso, o bien hasta que los resultados serológicos permitan descartar el caso. 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 ARESP correspondiente la aparición de fiebre o exantema. Al finalizar el seguimiento 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.

- **Exclusión del colectivo:** se valorará en función de la susceptibilidad del contacto al virus. Se recomendará a los contactos con alta probabilidad de ser susceptibles que no se vacunen porque existan contraindicaciones o por otros motivos serán excluidos del colectivo. La exclusión de los contactos que hayan recibido profilaxis postexposición (vacuna o inmunoglobulina) dependerá del riesgo en el entorno. La exclusión se llevará a cabo entre los 4 y 18 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 después del 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.

Medidas de control ante un brote

En fase de eliminación, las actuaciones ante la aparición de un brote epidémico son las mismas que ante un caso sospechoso.

Se valorará la administración de una dosis de vacuna a los contactos susceptibles del colectivo, teniendo en cuenta la probabilidad de exposición al virus en función de las características del colectivo. Ante la dificultad de determinar el momento de exposición y considerando que el virus puede llevar un tiempo indeterminado circulando en el colectivo, la vacunación de los contactos susceptibles en el contexto de un brote se llevará a cabo independientemente del tiempo transcurrido desde la exposición, con el fin de evitar la aparición de nuevas generaciones de casos. Si está indicada la exclusión de algún contacto, se prolongará hasta pasados 18 días del inicio del exantema del último caso.

Teniendo en cuenta el objetivo de la OMS de eliminar el sarampión y la rubéola, en el anexo 3 se presenta una tabla comparativa de las características de ambas enfermedades y las medidas de control indicadas.

BIBLIOGRAFÍA

- 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>
- 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>
- Asociación Española de Pediatría. Comité Asesor de Vacunas. Manual de Vacunas en Pediatría 2008, p. 325-6.
- Brote de sarampión de ámbito poblacional. Informe de vigilancia epidemiológica. CM, año 2006. Boletín Epidemiológico de la CM, 2006; 12 (8).
- Comunidad de Madrid. Calendarios de vacunación. <http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/vacunas>
- 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).

- 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.
- 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>
- Estrategia de vigilancia del sarampión. *Bol Epidemiol CM*, 2001; 7(8): 31-43.
- Gaston De Serres, Nigel J. Gay, and C. Paddy Farrington. *Epidemiology of Transmissible Diseases after Elimination*. *Am J Epidemiol*, 2000; 151(11): 1039-1048.
- Gergonne B, Ramsay M. Measles outbreak casts doubt on efficacy of post-exposure measles vaccination. *Euro Surveill* 2004; 8(8): 2389.
- Gershon A. *Virus del sarampión*. En *Enfermedades infecciosas. Principios y práctica*. Mandell, Douglas y Bennett. Elsevier España SA, 6ª ed. Madrid, 2006.
- Heyman, DL. *El control de las enfermedades transmisibles*. 19 ed. Washington D.C.: OPS, 2011.
- <http://vacunasaep.org/profesionales/manual-de-vacunas-2008>
- http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0018/79020/E93035.pdf
- http://www.msc.es/Diseno/informacionProfesional/profesional_prevenccion.htm
- III Encuesta de Serovigilancia de la CM. *Boletín Epidemiológico de la CM*, 2002; vol. 8 (5).
- Janaszek W, Slusarczyk J. Immunity against measles in populations of women and infants in Poland. *Vaccine* 2003; 21: 2948-2953.
- Joint Statement. *Global Plan for reducing measles mortality 2006-2010*. WHO/ UNICEF. http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF06/WHO_IVB_05_11.pdf
- 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.
- *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
- 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.
- 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.
- 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>
- *Plan de Eliminación del Sarampión en España*. Instituto de Salud Carlos III. Madrid, 2000. <http://193.146.50.130/vacunab/sara.pdf>
- *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
- Public Health Agency of Canada. *Canadian Immunization Guide*. Seventh Edition – 2006. <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/index-eng.php>
- *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.
- *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>
- *Surveillance Guidelines for Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome in the WHO European Region*. Copenhagen, WHO. Regional Office for Europe, 2009.
- *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.

- Watson GI. Protection after exposure to measles by attenuated vaccine without gammaglobulin. BMJ 1963; 1: 860-1.
- WHO. Global Vaccine Action Plan, 2011-2020. http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/DoV_GVAP_2012_2020/en/
- World Health Organisation. Regional Office for Europe. Press release. Copenhagen, 26 September 2017. Measles no longer endemic in 79% of the WHO European Region. <http://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/press-releases/2017/measles-no-longer-endemic-in-79-of-the-who-european-region>

ANEXO 1 - TIPO DE MUESTRAS, RECOGIDA Y TRANSPORTE

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. 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).

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 rubéola y con otros procesos maculopapulares como los causados por el parvovirus B19 (detección de IgM y estudio de seroconversión para IgG). El período máximo recomendado 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. La recogida de muestras para identificación del virus por RT-PCR no excluye la recogida de una muestra de sangre para serología. La realización conjunta de ambas pruebas aumenta la sensibilidad del diagnóstico. El período máximo recomendado 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	Entre el 3º y el 7º 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

Recogida

- 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 más 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 faríngeas
 - 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.
- Transporte
 - Se contactará con las Secciones de Epidemiología del área única de Salud Pública correspondientes, que organizarán el traslado al LRSP (Laboratorio Regional de Salud Pública) 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.

ANEXO 2 - INMUNOPROFILAXIS POSTEXPOSICIÓN CON IG IM

- **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:
 - Menores de 6 meses y embarazadas susceptibles: 0,25 ml/Kg 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
Deltaoidea	Prácticamente todas	Hasta 2 ml	Nervio radial	
Ventrogilútea	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 3- TABLA COMPARATIVA RESUMEN: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

	SARAMPIÓN	RUBÉOLA
Clínica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exantema de evolución cráneo-caudal ▪ Enantema ▪ Fiebre ▪ Cuadro catarral de inicio previo al exantema (tos, coriza, conjuntivitis) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiebre ≈ 38°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 ▪ Muestras de exudado nasofaríngeo para identificación del virus por RT-PCR 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muestras de sangre sin anticoagulante para serología recogida entre 4-8 días tras exantema
Definición de contacto susceptible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nacidos después de 1970 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 después de 1970 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

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE SARAMPIÓN

DATOS DE FILIACIÓN

Nombre: _____ **Apellido1:** _____ **Apellido2:** _____

Sexo: Hombre Mujer **Fecha de nacimiento:** ___/___/____ **Edad:** ___ Meses Años

País de nacimiento: España
 Otros, especificar: _____ **Año de llegada a España:** _____

Nacionalidad: _____ **Teléfono 1:** _____ **Teléfono 2:** _____

Domicilio: _____ **Nº:** _____ **Piso:** _____

Municipio: _____ **Código postal:** _____ **Distrito:** _____ **Zona Básica:** _____

Provincia: _____ **Comunidad Autónoma:** _____ **País:** _____

DATOS DEL CASO

Fecha de inicio de síntomas: ___/___/____ **Fecha de diagnóstico:** ___/___/____

Clasificación del caso: Descartado Sospechoso Probable Confirmado

Criterios de clasificación: Clínico Laboratorio Epidemiológico

Ingreso hospitalario (estancia de al menos una noche, no generan estancias las camas de observación de urgencias):

Sí ⇨ **Hospital:** _____ **Servicio:** _____
Nº historia clínica: _____
Fecha de ingreso: ___/___/____ **Fecha de alta:** ___/___/____

No

Evolución: Curación
 Secuelas, especificar secuelas: _____
 Fallecimiento, especificar fecha de fallecimiento: ___/___/____

Situaciones de interés epidemiológico:

Albergue/Indigencia Trabaja en centro sanitario Residencia (mayores, menores,...)
 Ascendencia extranjera, especificar país de ascendencia: _____
 Otras, especificar: _____

Colectivo de interés: _____

Asociado a otro caso o brote (detallar la información sobre el caso o brote asociado):

Sí, especificar: _____
 No

Ubicación del riesgo (lugar posible de exposición o adquisición de la enfermedad):

Coincide con el domicilio
 Diferente del domicilio:

Lugar: _____

Dirección: _____ **Nº:** _____ **Piso:** _____

Municipio: _____ **Código postal:** _____ **Distrito:** _____ **Zona Básica:** _____

Provincia: _____ **Comunidad Autónoma:** _____ **País:** _____

DATOS DE LA NOTIFICACIÓN

Nombre: _____

Centro de Trabajo: _____

Municipio: _____ **Teléfono:** _____ **Fecha de declaración:** ___/___/____

DATOS DE LABORATORIO

Tipo de muestra (Determinación)	Realizada (Sí/No)	Resultado	Fecha toma	Fecha recepción	Fecha resultado	Laboratorio: LNR/no LNR
Suero 1 (Ig M)			___/___/___	___/___/___	___/___/___	
Suero 1 (avidez Ig G)			___/___/___	___/___/___	___/___/___	
Suero 1 (Ig G)			___/___/___	___/___/___	___/___/___	
Suero 2 (Ig G)			___/___/___	___/___/___	___/___/___	
Exudado faríngeo (RT-PCR)			___/___/___	___/___/___	___/___/___	

Genotipado: Sí No NS/NC Genotipo identificado: _____

Envío de muestra al Laboratorio Nacional de Referencia (LNR): Sí No

Identificador de muestra del declarante al LNR: _____

Identificador de muestra en el LNR: _____

DATOS DE VACUNAS

INFORMACIÓN SOBRE EL ESTADO VACUNAL:

Estado vacunal desconocido

Paciente no vacunado

Paciente vacunado ⇒ Tipo de vacuna: _____ Nº dosis _____ Fecha última dosis: ___/___/___

Vacunación documentada: No documentada Algunas dosis Todas las dosis

VALORACIÓN DEL ESTADO VACUNAL DEL CASO:

Vacunación correcta para la edad: Sí No

¿Tiene recomendación de vacunación por indicación médica o de otra índole?

Sí ⇒ Vacunación correcta por esta indicación: Sí No

No

DATOS ESPECÍFICOS DE SARAMPIÓN

MANIFESTACIONES CLÍNICAS:	Sí	No	NS/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 clínica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ⇒ Especificar: _____
Complicaciones:	Sí	No	NS/NC
Diarrea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Encefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otitis media	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hepatitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neumonía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laringotraqueobronquitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otras complicaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ⇒ Especificar: _____

OTRAS CLASIFICACIONES:

Caso vacunal

Relacionado con un caso importado

En caso de ser descartado:

- Sarampión
 Parvovirus B19
 Herpes virus 6
 Adenovirus
 Enterovirus
 Otro, _____
 No identificado
 Fecha resultado: ___/___/___

ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN:

Contacto con caso confirmado de sarampión los 7-18 días previos al inicio del exantema: Sí No NS/NC

En caso de contacto: Nombre y apellidos: _____ Nº EDO: _____

Ámbito de exposición:

- Hogar
 Escuela infantil
 Colegio
 Otro centro docente
 Centro de salud
 Hospital
 Otro centro sanitario
 Lugar de trabajo
 Centro deportivo
 Medio de transporte
 Otros: _____

Realización de algún viaje en los 7-18 días previos al inicio de síntomas: Sí No NS/NC

Lugar del viaje: País: _____ Comunidad Autónoma: _____

Provincia: _____ Municipio: _____

Fecha de ida: ___/___/___ Fecha de vuelta: ___/___/___

DATOS ESPECÍFICOS DEL COLECTIVO

COLECTIVOS A LOS QUE ACUDIÓ EL CASO DURANTE EL PERIODO DE TRANSMISIBILIDAD*

COLECTIVO 1:

Nombre: _____

Dirección: _____

Municipio: _____ Teléfono: _____

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

COLECTIVO 2:

Nombre: _____

Dirección: _____

Municipio: _____ Teléfono: _____

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

COLECTIVO 3:

Nombre: _____

Dirección: _____

Municipio: _____ Teléfono: _____

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

*Período de transmisibilidad: 4 días antes y 4 después de la aparición del exantema.

	COLECTIVO 1	COLECTIVO 2	COLECTIVO 3
Nombre			
Ámbito*			

Días de asistencia en el periodo de infectividad**			
del día			
al día			
Nº total de contactos			
Nº embarazos entre los contactos			
¿Han aparecido casos en los 18 días del seguimiento?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC
Nº total de casos secundarios			
Nº embarazadas entre los casos sec.			
Intervención realizada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC
Fecha	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Tipo de intervención			
Vacuna	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC
Ig G	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC
Información	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NS/NC
Estado vacunal de los contactos			
Vacunados correctamente			
Vacunados incorrectamente			
No vacunados			
Administración de inmunoprofilaxis			
Se recomendó vacuna en			
Se vacunaron			
Causas no vacunación			
Se recomendó IG G en			
Se dio Ig G en			
Causas no Ig G			
Personas que acreditan seroprotec.			

* Ámbito: hogar, escuela infantil, colegio, otro centro docente, centro de salud, hospital, otro centro sanitario, lugar de trabajo, centro deportivo, medio de transporte, otros (especificar).

**Período de infectividad: 4 días antes y 4 después de la aparición del exantema

RESUMEN DE LA INTERVENCIÓN:	EXPUESTOS	CASOS
Nº TOTAL		
Vacunados		
	Con 1ª dosis	
	Con 2ª dosis	
No vacunados		
No vacunados correctamente		
Personas que acreditan seroprotección		

OBSERVACIONES