ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES EN PROCESO DE ELIMINACION

1. SARAMPION (B05)

JUSTIFICACIÓN

Enfermedad vírica aguda, potencialmente grave, transmisible y extremadamente contagiosa, presenta una tasa de ataque secundario superior al 90%. Las tasas de letalidad varían entre el 3 y 5% en países en desarrollo, estos porcentajes aumentan del 10 –30% en grupos especiales de pacientes.

Argentina está libre de casos de casos endémicos desde el año 2000, pero ha tenidos brotes asociados a la importación desde el año 2009.

La Vigilancia Epidemiológica del Sarampión forma parte de las estrategias del Programa Integrado Nacional de Eliminación del Sarampión, Rubéola y SRC de la República Argentina, en conjunto con el resto de los países de las Américas.

El sarampión es una enfermedad prevenible por una vacuna segura y altamente eficaz, por lo que es de vital importancia mantener las coberturas de vacunación mayores al 95% y la investigación de todos los casos sospechosos.

DESCRIPCIÓN

Las manifestaciones clínicas son:

Período preexantemático (1-4 días): fiebre, conjuntivitis, coriza, tos (triple catarro), enantema (manchas pequeñas con centro blanco o blanco azulado sobre una base eritematosa en la mucosa del vestíbulo de la boca) conocidas como manchas de Koplik, típico pero que no está presente en todos los casos.

Período exantemático (3– 7 días): erupción morbiliforme generalizada centrífuga, con espacios de piel sana que comienza en la cara, en la zona retroauricular y desciende al tronco y por último, a los miembros. Luego de 5 a 7 días se observa una descamación furfurácea. La leucopenia es común.

Las complicaciones pueden ser por el mismo virus o por una sobreinfección bacteriana, e incluyen diarrea, otitis media, laringotraqueobronquitis (crup), neumonía (por el mismo virus o por sobreinfección bacteriana, es la causa mas común de muerte) y meningoencefalitis.

La gravedad del sarampión es mayor entre los lactantes y niños menores de 5 años, adultos y desnutridos; los niños con hipovitaminosis A presentan alto riesgo. La encefalitis aguda puede producirse en 0.1% de los casos con 15% de mortalidad. En raras ocasiones (1/100.000 casos) puede desarrollarse panencefalitis esclerosante subaguda (PEES) como secuela tardía, enfermedad grave y mortal.

Secuencia de la infección por el virus del sarampión en una enfermedad típica sin complicaciones

Día	Evento
0	El virus del sarampión en las microgotas respiratorias entra en contacto con la superficie epitelial de la nasofaringe. Infección de células epiteliales y multiplicación del virus.
1 a 2	Propagación del virus al tejido linfático regional.
2 a 3	Viremia primaria.
3 a 5	Multiplicación del virus del sarampión en el epitelio respiratorio, ganglios linfáticos regionales y focos distantes.
5 a 7	Viremia secundaria.
7 a 11	Establecimiento de la infección en la piel y otros focos, incluidas las vías respiratorias.
11 a 14	Virus en la sangre, las vías respiratorias, la piel y otros órganos.
15 a 17	Disminución y luego desaparición de la viremia, el contenido viral de los órganos disminuye rápidamente a medida que aparece la inmunidad.

Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y de la rubéola.

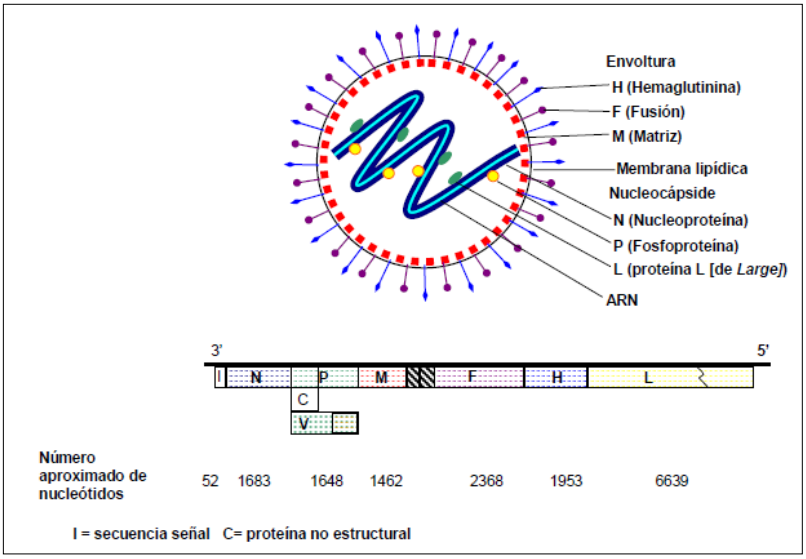
AGENTE INFECCIOSO

El virus del sarampión es un virus ARN, pertenece a la familia Paramyxoviridae, género *Morbilivirus*. Es un virus polimorfo cuyo diámetro oscila entre 100 y 200 nm, con un diámetro medio de 150 nm. En la patogenia son importantes dos glucoproteínas de la cubierta de la membrana. Una es la proteína F (fusión), encargada de la fusión de los virus con las membranas de las células del huésped, la penetración viral y la hemólisis y la otra es la proteína H (hemaglutinina), cuya función es la unión de los virus a las células. Aunque existe un solo serotipo del virus del sarampión, los virus salvajes presentan una gran variabilidad genética. Se reconocen 23 genotipos del virus. Esta variación del genotipo no parece tener importancia biológica, pues no modifica la eficacia de la vacuna.

El virus del sarampión es viable durante menos de 2 horas a temperatura ambiente en las superficies y los objetos, pero los virus aerosolizados permanecen infectantes durante 30 minutos o más. El virus es muy sensible al calor y se inactiva después de 30 minutos a 56°C. Sin embargo, el virus parece sobrevivir sin problema a la liofilización y cuando se liofiliza con un estabilizador de proteínas, puede sobrevivir en almacenamiento durante decenios a -70°C.

El virus se inactiva con solventes como el éter y el cloroformo, ácidos (pH <5), bases (pH >10) y con la radiación ultravioleta y la luz visible. También es sensible a múltiples desinfectantes, como hipoclorito de sodio al 1%, alcohol al 70% y formol.

Diagrama de la partícula del virus del sarampión correlacionada con el mapa genético



Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y de la rubéola.

RESERVORIO

El ser humano es el único huésped natural del virus del sarampión.

TRANSMISIÓN

Es fundamentalmente por vía respiratoria, de persona a persona, por diseminación de gotitas de Flügge (a través del aire), que entran en contacto con las vías respiratorias superiores o conjuntivas. Con menor frecuencia a través de artículos recién contaminados con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas.

La presencia de aerosoles que permite la transmisión aérea en lugares cerrados (consultorios e internaciones), dura hasta dos horas después que la persona infectada se haya retirado.

PERIODO DE INCUBACIÓN

El período de incubación dura unos 10 días hasta el comienzo de la fiebre, y unos 14 días hasta que aparece la erupción con un rango entre 7 a 21 días.

PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

Es una enfermedad altamente contagiosa, con alto grado de transmisibilidad. Habitualmente se puede transmitir desde 4 días antes hasta 4 días después de aparecer el exantema. El período de mayor transmisibilidad ocurre desde la aparición de los pródromos hasta 3-4 días del exantema.

No se ha demostrado que el virus de la vacuna sea transmisible. Los niños nacidos de madres que han padecido la enfermedad están protegidos por anticuerpos IgG durante aproximadamente 6 seis meses, las madres que recibieron vacuna de sarampión confieren a los lactantes una inmunidad que puede ser menos duradera.

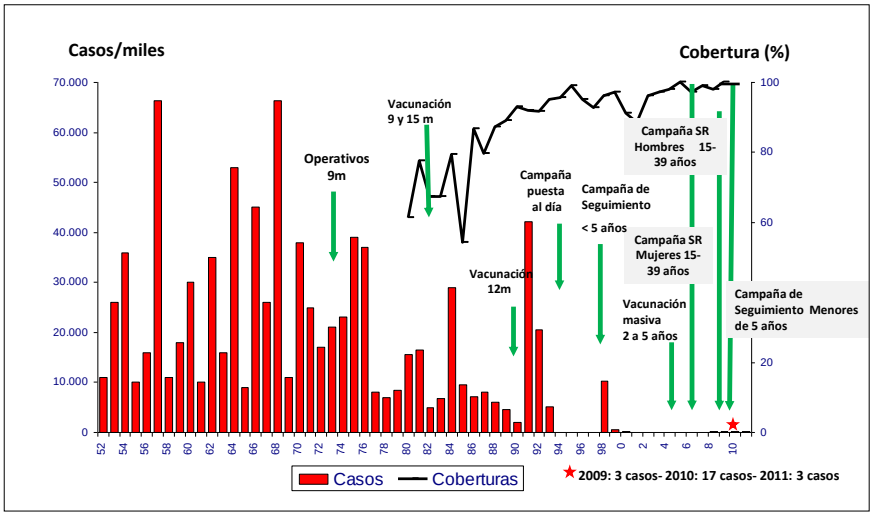
DISTRIBUCIÓN

La susceptibilidad es generalizada para todas las personas que no han padecido la enfermedad o que no han sido inmunizadas. En zonas templadas, generalmente, la enfermedad ocurre al final del invierno y en primavera.

En las épocas prevacunales, se describía un componente cíclico bianual típico. A partir de la vacunación, tras obtener altas coberturas, los períodos ínter epidémicos se amplían, y se estima que cuando la acumulación de susceptibles alcanza a una cohorte corriente de niños nacidos el mismo año, aumenta peligrosamente la ocurrencia de brotes de sarampión, por lo que en nuestro país se realizan campañas de seguimiento cada 4 años para reducir el numero de susceptibles acumulados y evitar brotes de la enfermedad.

En Argentina se iniciaron los primeros operativos con vacuna antisarampiónosa en el año 1972 y en el año 1998 se introdujo la vacuna triple viral (sarampión, rubéola y parotiditis) al Calendario Nacional de Vacunación en dos dosis (al año y al ingreso escolar).

Cobertura de vacunación antisarampionosa al año de edad y casos notificados



Fuente: SINAVE. Programa de Eliminación Sarampión. Departamento de Inmunizaciones. Dirección de Epidemiologia. Ministerio de Salud de la Nación

En Argentina el último brote importante de sarampión fue en el año 1998 y el último caso de sarampión de transmisión endémica se registro en el año 2000.

A partir del año 2006 se realizaron campañas de vacunación para lograr altas coberturas dirigidas a mujeres y hombre jóvenes.

Los países de las Américas se encuentran en fase de eliminación del sarampión, el último caso de transmisión endémica se registró en el año 2002 en Venezuela. A partir de esa fecha solo se ha registrado brotes de sarampión importados de distinta magnitud.

Desde el año 2008 Europa enfrenta brotes de sarampión que ya afectado a la mayoría de los países de la región y ha sido origen de brotes importados en la región de Las Américas.

Argentina desde el año 2009 se ha registrado importaciones de casos de sarampión, las adecuadas coberturas de vacunación han permitido limitar los casos secundarios. En 2010, luego del campeonato mundial de fútbol de Sudáfrica, se registraron 17 casos relacionados con importación, genotipo B3.

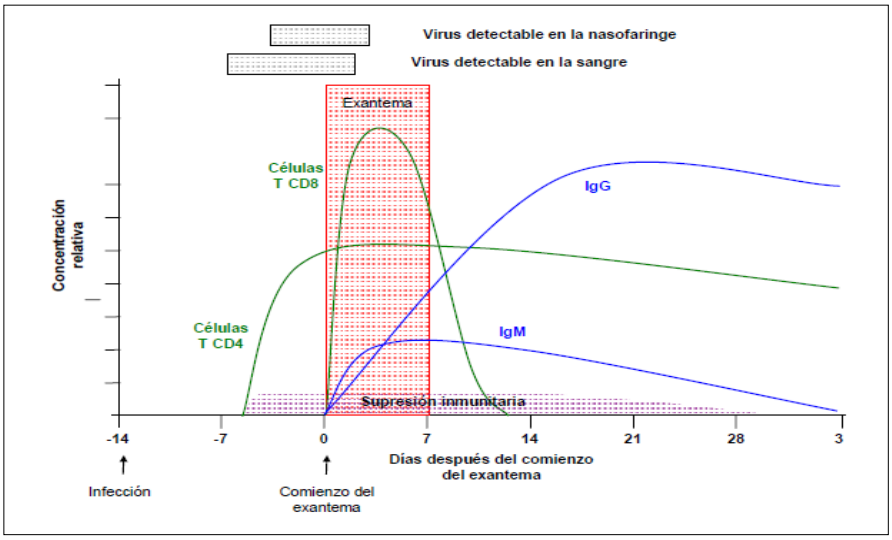
En el 2011 dos brotes de sarampión: uno, en la localidad de El Bolsón, provincia de Rio Negro, con dos casos relacionados con importación y el segundo, en la provincia de Santa Fe, que corresponde a una turista italiana (caso importado) De ambos brotes se aisló el genotipo D4 (virus que ha producido brotes en países de Europa, como Alemania, Francia y Bulgaria). No se registraron casos secundarios.

Nuestro país ha iniciado el proceso de certificar la eliminación de la circulación endémica del sarampión y la rubéola, así como la no aparición de casos de SRC secundarios a dicha circulación.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO:

Los anticuerpos de tipo inmunoglobulina de clase M (IgM) e IgG se producen durante la respuesta inmunitaria primaria y se pueden detectar en el suero pocos días después de la aparición del exantema.

Respuestas inmunitarias en el sarampión agudo



Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y la rubéola

Usando ensayos sensibles como las pruebas inmunoenzimáticas por adsorción (ELISA) de IgM, 90% de casos de sarampión son positivos a las 72 horas de iniciado el exantema, sin embargo el 10% restante darán resultados falsos negativos.

Las concentraciones de anticuerpos IgM alcanzan su punto máximo después de 7 a 10 días y luego disminuyen rápidamente y rara vez son detectables después de 6 a 8 semanas. Las concentraciones de anticuerpos IgG alcanzan su punto máximo hacia las 4 semanas y persisten mucho tiempo después de la infección. También se producen anticuerpos de tipo IgA sérica e IgA secretora.

EN EL LABORATORIO SE PUEDE USAR UNO DE LOS SIGUIENTES MÉTODOS CON EL FIN DE CONFIRMAR LOS CASOS SOSPECHOSOS DE SARAMPIÓN:

- Detección del anticuerpo IgM específico contra el sarampión en un laboratorio aprobado o certificado.
- Seroconversión de IgG o un aumento al cuádruple o más de la concentración del virus del sarampión (cuando la segunda muestra de suero se recoge como mínimo 10 días después de la primera, muestra aguda). NOTA: Las muestras séricas pareadas se deben analizar en paralelo.
- Detección del genoma del virus salvaje del sarampión en una muestra apropiada (hisopado o aspirado nasofaríngeo, orina y/o suero), su sensibilidad es inferior a la de las técnicas serológicas. Durante las primeras fases de la enfermedad, especialmente en las primeras 72 horas, el virus del sarampión se localiza en los **linfocitos** de sangre periférica.

  Se puede tomar muestra de liquido cefalorraquídeo (LCR) en caso de presentar síntomas neurológicos.
- Aislamiento del virus salvaje del sarampión de una muestra clínica (hisopado o aspirado nasofaríngeo, orina y/o suero).

TOMA DE MUESTRAS

Frente a la detección de un caso sospechoso, se debe obtener muestras adecuadas de **sangre (suero)** y **respiratoria (ANF: aspirado nasofaríngeo)**, idealmente, en forma simultánea.

SEROLOGÍA

La muestra de **sangre (suero)** al caso sospechoso se le solicita en el momento de la consulta.
En aquellos casos en que el paciente consulta en forma tardía o se pesquisan casos mediante búsqueda activa (hasta 30 días post inicio del exantema), de igual forma se debe tomar la muestra y seguir el procedimiento indicado en dicho Protocolo.
El procedimiento para la solicitud de una **segunda muestra** de sangre (suero) es el siguiente:

• Cada vez que se presente un resultado positivo a IgM para sarampión, con el fin de confirmar dicho resultado
• Cada vez que se presente un resultado indeterminado a IgM para sarampión
• En aquellas muestras con resultado negativo a IgM con la primera muestra de suero, que haya sido tomada antes del 4º día post inicio de exantema, se requerirá otra muestra recolectada 10 a 20 días de la primera.
• **Muestra indeterminada** o confirmada de casos sospechosos, procedentes de laboratorios privados.
Para el envío de la segunda muestra, se debe agregar a la etiqueta del tubo: "Muestra N° 2" e indicarlo claramente en el formulario que acompaña la muestra.

MUESTRAS PARA DETECCION VIRAL

Respecto a la muestra respiratoria: aspirado nasofaríngea **(ANF),** hisopado nasofaríngeo (HNF) se debe solicitar en la primera consulta, ya que será adecuada si es obtenida hasta el 5º día post exantema, posteriormente baja el rendimiento de la muestra.
Es necesario obtener muestra para detección viral en el 100% de los casos notificados, ya que la confirmación de casos de sarampión o rubéola será esporádica y relacionada con importación.

Muestras Alternativas para aislamiento:

• En caso de no poder tomar una muestra de ANF por no disponer de la infraestructura adecuada, se tomarán como alternativa 3 torundas nasofaríngeas: una en cada fosa nasal y 1 en garganta.
• Se podrán solicitar una muestra de orina (10 a 15 ml), que presenta mayor rendimiento hasta el 7º día post exantema.
•En caso de manifestaciones neurológicas se puede tomar una muestra de LCR.

Conservación de las muestras

Los virus del sarampión y la rubeola son sensibles al calor, por lo cual es importante conservar las muestras en frío desde el momento en que son tomadas hasta que son procesadas en los laboratorios, incluyendo el tiempo en que son transportadas.

Muestras respiratorias y orina: refrigerar y enviar en envases fríos (entre 4ºC y 8ºC). Deben llegar al laboratorio que la procesará en menos de 48hs.
En lo posible NO CONGELAR. Si no es posible el envío dentro de las 48hs, la muestra será congelada a -70ºC y NO DESCOGELAR hasta el momento de su procesamiento (evitar ciclos reiterados de congelado/descongelado).

Derivación de muestras

Suero: las muestras para estudios serológicos deberán enviarse al laboratorio de referencia de sarampión/rubeola correspondiente en la jurisdicción según las definiciones de la Red de Laboratorios de E.F.E.

Hisopados nasofaríngeos, aspirados nasales, orina y LCR: Contactar con el Coordinador Jurisdiccional de Redes de Laboratorio y/o la Dirección de Epidemiología de la jurisdicción el envío de estas muestras al Laboratorio de Sarampión del INEI-ANLIS Carlos G. Malbrán u otro laboratorio de la red EFE con capacidad de procesamiento.

DEFINICIÓN DE CASO

Caso sospechoso

Paciente de cualquier edad que presente fiebre de 38º C ó más y exantema; o cuando un profesional sospeche de sarampión.

La vigilancia del sarampión se encuentra, desde el año 2003, integrada a la vigilancia de rubéola, con definición de caso única para ambas patologías.

Caso confirmado por laboratorio:

Un caso confirmado por laboratorio es un caso sospechoso en el que los resultados de laboratorio confirman la infección por el virus del sarampión por:

a) Detección de anticuerpos específicos de tipo IgM contra el sarampión en una muestra de sangre obtenida del caso sospechoso, o

b) detección de genoma viral mediante técnica de reacción de la polimerasa en cadena (PCR) en muestras respiratorias, orina o sangre, o

c) aislamiento del virus sarampión en muestras respiratorias, orina o sangre.

Caso confirmado por nexo epidemiológico:

Se trata del paciente que presenta cuadro clínico compatible con enfermedad febril exantemática y tenga contacto directo con otro caso confirmado por laboratorio que inicio el exantema de 7 a 21 días antes que el del caso a clasificar.

Si durante la investigación epidemiológica del caso confirmado por laboratorio se detecta un caso de enfermedad exantemática febril, que haya comenzado el exantema de 7 a 25 días previos al caso confirmado y tenga contacto directo con él; será clasificado como caso confirmado por nexo epidemiológico

Caso descartado

Se trata de todo aquel caso sospechoso en el que después de una investigación completa se verifica:

a) IgM negativa a partir del cuarto día del inicio del exantema, o

b) ausencia de seroconversión de IgG para sarampión, en dos muestras pareadas de suero obtenidas con un intervalo mínimo de 10 días. Los criterios específicos que confirman un aumento del valor dependen de cada prueba, o
c) IgM y PCR negativa antes del cuarto día de comienzo del exantema y estudios de laboratorio que permitan confirmar otro diagnóstico de enfermedad exantemática febril, o
d) IgM y PCR negativas antes del cuarto día de comienzo del exantema y total ausencia de nexo epidemiológico con caso confirmado por laboratorio.

Caso no concluyente

Es un caso sospechoso de sarampión que no reúne los requisitos para ser confirmado o descartado, por criterios de laboratorio no concluyentes (pacientes de quienes no pudiera obtenerse segunda muestra, pacientes a quienes no hubiera podido reevaluarse, o que hubieran fallecido antes de concluida la investigación). Estos casos no pueden clasificarse hasta tener una investigación completa. Y deberán ser objeto de una evaluación por una Comisión de Nacional para la Eliminación de la rubéola, el sarampión y el SRC que realizará la clasificación final.

Casos relacionados con la vacuna

Además de los resultados de laboratorio, para poder clasificar un caso como relacionado con la vacuna se deben tener en cuenta el cuadro clínico, el tiempo trascurrido entre la vacunación y el inicio de la enfermedad y entre ésta y la obtención de la muestra, y la información epidemiológica. Es importante considerar que la vacunación con triple viral o doble viral puede causar fiebre y exantema hasta un 5% de los vacunados y que la vacunación estimula la respuesta inmune especifica IgM contra sarampión en aproximadamente 90 al 95% de los casos. Las pruebas serológicas no permiten establecer la diferencia entre la respuesta inmunitaria a la infección natural y a la vacunación; esto sólo se puede conseguir con el aislamiento viral o PCR y su genotipificación.

En conclusión, un caso sospechoso puede clasificarse como relacionado con la vacunación si cumple con todos los siguientes criterios:

Clínicos:

a. Enfermedad exantemática febril, pero que no tiene tos u otros síntomas respiratorios que acompañen el exantema.
b. El exantema apareció entre 5 y 21 días posteriores a la vacunación. Si los síntomas aparecen antes del 5° día de aplicada la vacuna, es improbable que esta sea la causa.

De laboratorio:

c. La muestra de sangre que contenía anticuerpos IgM específicos se obtuvo entre 8 y 56 días después de la vacunación.
d. La investigación de laboratorio no pudo establecer otras causas y tampoco se pudo obtener virus salvaje mediante cultivo o PCR.

Epidemiológicos:

e. Una exhaustiva investigación en terreno no logra detectar ningún caso índice, ni casos secundarios confirmados en el municipio de residencia y en los colindantes.

CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS CONFIRMADOS DE SARAMPIÓN

Los casos confirmados además deben clasificarse según la fuente de la infección como casos importados, casos relacionados con importaciones o casos con fuente de infección desconocida.

Casos importados

Un caso importado de sarampión es el de un paciente en quien se ha confirmado la infección y que ha viajado a otro país donde existe circulación viral durante los 2 a 21 días anteriores al inicio del exantema.
Es importante descartar la posibilidad de exposición local después de una exhaustiva investigación en la comunidad.
Los estudios de epidemiología molecular de los virus aislados del paciente podrían proporcionar información adicional sobre la probable fuente de importación del sarampión; estos deben ser compatibles con los que circulan en las áreas o países visitados.

Casos relacionados con importaciones

Un caso relacionado con importación es el de un paciente en quien se hubiera confirmado la infección y que, según muestran las pruebas epidemiológicas o virológicas, haya estado expuesto localmente como eslabón de una cadena de transmisión iniciada en un caso importado. Por tanto, la investigación debe demostrar que el caso relacionado con importación tuvo contacto directo con un caso importado (u otro caso relacionado a su vez con importación) cuyo exantema apareció siete a 21 días antes que el del caso investigado. Los datos de secuenciación molecular del virus aislado, si se cuenta con ellos, podrían confirmar el vínculo.

Caso adquirido en el país

Corresponden a los casos ocurridos como parte de una cadena de transmisión originada por un caso importado, y que correspondan a infecciones adquiridas localmente en base a datos epidemiológicos y virológicos.

Caso con fuente de infección desconocida

Un caso con fuente de infección desconocida es el de un paciente en quien se hubiera confirmado la infección, pero no se hubiera podido detectar la fuente de infección. Es posible que no pueda encontrarse un vínculo epidemiológico con un caso importado o con un caso relacionado con importación, incluso después de una investigación exhaustiva.

Caso endémico

Un caso confirmado que, respaldado por evidencia epidemiológica y/o virológica, indica que es parte de una cadena de transmisión endémica, lo que significa que el virus aislado ha estado circulando en las Américas por un periodo mayor o igual a 12 meses.

DEFINICIONES OPERACIONALES RELACIONADAS CON LA ETAPA DE ELIMINACIÓN EN AMÉRICA:

Eliminación: es la interrupción de la transmisión endémica del virus del sarampión en todos los países de la Región de las Américas por más de 12 meses.

Restablecimiento de la Transmisión Endémica: situación en la que una cadena de transmisión (brote) continúa sin interrupción durante un período de 12 o más meses en algún país de la Región de las Américas.

MODALIDAD DE VIGILANCIA

- Estrategia de vigilancia: Activa (Clínica - laboratorio.)
- Modalidad de notificación: INDIVIDUAL/INTENSIFICADA.
- Periodicidad de notificación: INMEDIATA.
- Instrumento de recolección de los datos: C2 - SIVILA - PIEC- (Adelantar por teléfono o fax al referente local y al Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

• Alcanzar y mantener coberturas mayores del 95% según calendario regular de vacunación para vacuna triple viral (1º dosis al año y 2º al ingreso escolar), catch-up a los 11 años y vacunación de mujeres con esquemas incompletos con doble viral en post parto y post aborto inmediato.

ANTE UN CASO SOSPECHOSO:

• Notificación obligatoria e inmediata a la autoridad de salud, sea la institución pública o privada. Notificar el caso dentro de las 24 horas por el medio de comunicación más rápido (Tel., Fax etc.), con todos los datos necesarios para realizar oportunamente las acciones de vacunación de bloqueo

• Cumplimentar la Ficha epidemiológica específica de cada Caso sospechoso y enviarla al nivel correspondiente, con todos los datos completos

• Si es nodo del SNVS: notificación al módulo de vigilancia clínica (C2-SNVS) y e iniciar la confección de la Planilla de Investigación Epidemiológica Complementaria (PIEC)

• Indicar la toma de muestra de sangre en el primer contacto con el sospechoso y hasta los 30 días del exantema y enviarla al laboratorio que le corresponda por la Red, en tiempo y forma, con ficha correspondiente con todos los datos básicos, ya que está establecido el mecanismo para el envío de muestras y recepción de informes.

• Iniciar Búsqueda Activa de casos de EFE entre contactos del Caso sospechoso

• El laboratorio que recibe la muestra debe notificar al módulo de vigilancia de Laboratorio (SIVILA-SNVS)

MEDIDAS DE CONTROL:

Control del paciente:

• Aislamiento: los niños no deben asistir a la escuela hasta una semana después que apareció el exantema para evitar el contacto con personas susceptibles (sin vacunación), especialmente embarazadas

• Seguimiento clínico y evaluación de complicaciones de los niños con sarampión, especialmente los menores de 2 años e inmunodeprimidos.

• En los pacientes inmunodeprimidos, embarazadas y menores de 6 meses que han tenido contacto con casos de sarampión, se debe evaluar la indicación de gammaglobulina de pool

• En caso de requerir internación, se debe proceder al aislamiento respiratorio e indicar suplemento con Vitamina A, si correspondiera

Control de contactos:

Contacto: *Persona que viva en la misma casa, que asista a la misma institución o que estuvo expuesta a las secreciones respiratorias de un caso sospechoso, durante el período de transmisión del virus y que no puede acreditar vacunación*

Debido a que la mayor excreción viral se puede iniciar desde 4 días antes de la aparición del exantema y hasta 4 días después, los contactos en dicho periodo son los que deben identificarse. Por la misma razón, la aparición de casos secundarios se puede esperar hasta 30 días después del inicio del exantema, pues el período máximo de incubación de sarampión es de 21 días.

Para la **búsqueda** y **seguimiento de contactos**, se deben incluir todos los lugares probables de exposición en el período de transmisibilidad, es decir, domicilio e instituciones escolares, laborales y recreacionales

• Realizar “acciones de bloqueo” (efectuando monitoreo de cobertura, de los carnés de vacunación y completar esquemas), dentro de las 72 horas de captado el caso, a todos los contactos, según normas

• La extensión se determinará de acuerdo a la situación epidemiológica del lugar, pero no sólo en la vivienda del caso.

• Realizar vacunación de bloqueo, si no se certifican las siguientes dosis de vacuna triple viral o doble viral:

a) De 13 meses a 14 años DOS DOSIS de vacuna
b) De 15 a 50 años, UNA DOSIS de vacuna durante las campañas de vacunación de rubéola en adultos (2006 al 2009)

• Especialmente todo el personal de salud debe estar vacunado para sarampión

• Frente a un caso confirmado de sarampión o hasta que se descarte el caso, se deberá realizar seguimiento a los contactos (vía telefónica u otro), hasta 30 días posteriores al inicio del exantema del caso índice; a fin de asegurar que no desarrollaron la enfermedad

• Desinfección concurrente: ninguna

Investigando Posible Fuente de Infección:

• Obtener antecedentes del caso: cuadro clínico detallado, datos de vacunación para sarampión y rubéola(S/SR/SRP), establecer nexo con casos sospechosos y embarazadas.

• Identificar la posible fuente de infección, evaluado los lugares que el enfermo ha frecuentado, desplazamientos y viajes, entre los 7 y 30 días previos al inicio del exantema.

• En caso que se identifiquen contacto o viajes en otras jurisdicciones se debe informar al servicio de Salud o al profesional responsable del Programa en dicha jurisdicción.

Medidas en caso de epidemias: Notificación inmediata ante casos sospechosos en menos de 24 horas, alerta inmediata.

Definición de brote: Para la situación epidemiológica actual, se ha adoptado la definición de brote cuando ocurren uno o más casos. En caso de brote, se tomará muestra de sangre y para detección viral, únicamente, en los 2 o 3 primeros casos de un mismo barrio o localidad o escuela, ya que lo que se busca es confirmar la etiología del brote, y para ello basta la evidencia inicial del laboratorio.

Medidas en caso de desastres:

Pueden ocurrir epidemias en refugiados con alto porcentaje de susceptibles. La administración de la vacuna durante la primera semana de estancia es una acción prioritaria de salud pública.

Medidas internacionales:

Vacunar a todo susceptible que viaje a países con casos de sarampión, en casi de no estar inmunizado. Comunicación internacional en caso de brote (Cumplimiento de Reglamento Sanitario Internacional).

BÚSQUEDA ACTIVA DE CASOS

Se deberán implementar búsquedas activas de casos de sarampión (se debe incluir rubéola, por vigilancia integrada) para identificar los casos sospechosos así como para documentar la ausencia de casos. Las búsquedas activas de casos son particularmente útiles en situaciones de brotes para identificar el caso primario, los casos secundarios, y los contactos que pueden producirse dentro del periodo de incubación correspondiente

Estas búsquedas se deberán llevar a cabo en los centros de salud u otros establecimientos médicos y en las comunidades. Las búsquedas activas también deberán realizarse en áreas de alto riesgo, que incluyen áreas silenciosas, que no alcanzan los indicadores de vigilancia o las áreas con una cobertura de vacunación baja (<95%).

Es una herramienta de evaluación de la sensibilidad del sistema de vigilancia que debe realizarse en forma periódica y permite además, monitorear la reintroducción de la enfermedad, detectando en forma oportuna los casos importados.

La búsqueda activa, consiste en una actividad programada, orientada a la pesquisa intencionada de otros casos de sarampión en los establecimientos de salud públicos y privados (puede incluirse a los laboratorios) o en la comunidad.

Se utilizan dos modalidades de búsqueda activa:

• **Hospitalaria**, corresponde a la búsqueda de casos de enfermedad febril exantemática en un hospital, establecimiento de salud o laboratorios, a través de la revisión de registros disponibles de atención, en un período de tiempo determinado, buscando los diagnósticos compatibles con la definición de caso establecida. No reemplaza pero refuerza la vigilancia epidemiológica regular. La información debe servir para identificar probables focos de circulación viral.

• **Comunitaria**, se refiere a la búsqueda de casos de una enfermedad febril exantemática a nivel poblacional, en un perímetro geográfico determinado, en un período de tiempo, en búsqueda de signos y síntomas compatibles con los casos en estudio.

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA

Indicadores

Para garantizar plenamente la calidad del sistema de vigilancia, se debe supervisar con regularidad utilizando en forma sistemática un conjunto de indicadores formales. Como se trata de enfermedades en eliminación, se deberá notificar al menos 2 casos sospechosos por 100.000 habitantes, se vigilan síndromes, por lo cual toda enfermedad que cumpla con los criterios de **caso sospechoso** debe ingresar al sistema de vigilancia.

Los siguientes indicadores de seguimiento han sido acordados por los países de la Región de las Américas, a fin de evaluar los avances en la vigilancia y mantener la eliminación del sarampión (2002) y de la rubéola (2009).

Indicadores	Valor estándar de cumplimiento
N° y % de sitios que notifican semanalmente, del total de los que deberían notificar	**80%**
N° y % de casos sospechosos investigados adecuadamente del total de casos sospechosos notificados	**80%**
N° y % de casos sospechosos con visita domiciliaria en las 48 horas que siguen a la notificación, del total de casos sospechosos notificados	**80%**
N° y % de casos sospechosos en los que se han recogido todos los datos pertinentes*, del total de casos sospechosos notificados	**80%**
N° y % de casos sospechosos en los que se obtuvo una muestra de sangre dentro de los 30 días siguientes al inicio del exantema, del total de casos sospechosos notificados	**80%**
N° y % de casos sospechosos con una muestra de sangre que se procesó en el laboratorio dentro de los 4 días siguientes a su recepción , del total de casos sospechosos de los que se enviaron muestras	**80%**
N° y % de casos sospechosos descartados por el laboratorio, del total de casos sospechosos notificados	**95%**
N° y % de cadenas de transmisión con muestras representativas para el aislamiento viral, del total de casos sospechosos notificados	**90%**

*Datos pertinentes: fecha de notificación, fecha de investigación, fecha de inicio de fiebre, fecha de inicio del exantema, fecha de obtención de la muestra, fechas de las vacunaciones anteriores contra el sarampión y la rubéola, antecedentes de viaje o de contacto con caso probable y de contacto con embarazada.

2. RUBEOLA (B06)

JUSTIFICACIÓN

Es una enfermedad viral que produce exantema febril, generalmente de curso benigno cuando se produce en la infancia. El virus de la rubéola puede afectar el feto cuando infecta a mujeres embarazadas, fundamentalmente en el primer trimestre de gestación y producir el síndrome de rubéola congénita (SRC).

La rubéola es una enfermedad inmunoprevenible se encuentra en fase de eliminación en la Región de las Américas.

En nuestro país, los casos de rubéola disminuyeron en gran medida gracias a la estrategia de aplicar vacuna Triple Viral (SRP) al año y al ingreso escolar desde 1998 y como catch-up a los 11 años y a mujeres Doble Viral (SR) con esquema incompleto en el posparto y postaborto inmediato desde 2003.

Dado que existe una vacuna efectiva contra esta enfermedad es de vital importancia vigilar los casos sospechosos de rubéola para evitar el contagio a mujeres susceptibles y de ese modo el SRC.

DESCRIPCIÓN

Las manifestaciones clínicas son:

Periodo prodrómico de 1 a 5 días de duración generalmente en adultos, los niños suelen tener pocos síntomas previos o ninguno. Los pródromos incluyen fiebre baja, cefalea, malestar general, anorexia, conjuntivitis leve, rinitis, dolor de garganta, tos y linfadenopatías. De 5 a 10 antes del exantema aparece la linfadenopatía retroauricular, occipital y cervical posterior, el cual es el signo más característico. Si bien estos síntomas no son específicos de la rubéola, la linfadenopatía puede ser más pronunciada y durar más tiempo (varias semanas) en la rubéola que en otras enfermedades exantemáticas

Después de que el virus de la rubéola infecta la nasofaringe, se multiplica en el revestimiento de las vías respiratorias y en los ganglios linfáticos locales antes de pasar al torrente sanguíneo. La viremia empieza entre 5 a 7 días después de la infección y se disemina al resto del cuerpo, incluida la piel. El exantema es mediado por una reacción inmunitaria y coincide con la aparición de anticuerpos específicos contra el virus. El virus se puede aislar de la nasofaringe desde una semana antes del comienzo del exantema hasta una semana después de su aparición.

El exantema puede faltar en hasta el 50% de los casos, es eritematoso, no confluente, maculopapular, progresa de cefálico a caudal, se generaliza en 24 horas y dura entre 1 y 5 días. Es indistinguible del producido por el sarampión, dengue, parvovirus B19, Coxsackie, echovirus, adenovirus o escarlatina.
En las mujeres adultas pueden producirse artralgias y artritits. Puede producir leucopenia y trombocitopenia, raramente se producen hemorragias. La encefalitis es una complicación común en los adultos.

Características clínicas de una infección típica por el virus de la rubéola. Evolución desde el comienzo de la enfermedad

Día	Evento
0	El virus de la rubéola de las secreciones respiratorias de una persona infectada entra en contacto con la superficie epitelial de la nasofaringe de una persona susceptible. Se establece la infección localizada en el epitelio respiratorio y el virus se disemina a los ganglios linfáticos regionales.
1 a 22	Replicación viral en la nasofaringe y los ganglios linfáticos regionales.
3 a 8	Primeras pruebas de excreción nasofaríngea de los virus.
6 a 20	Viremia.
8 a 14	Infección establecida en la piel y otros focos.
10 a 17	Máxima viremia y viruria.
10 a 24	Máxima excreción nasofaríngea de virus (cerca de 3 días antes hasta 7 días después de la aparición del exantema).
17 a 19	La viremia disminuye y luego desaparece.

Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y de la rubéola

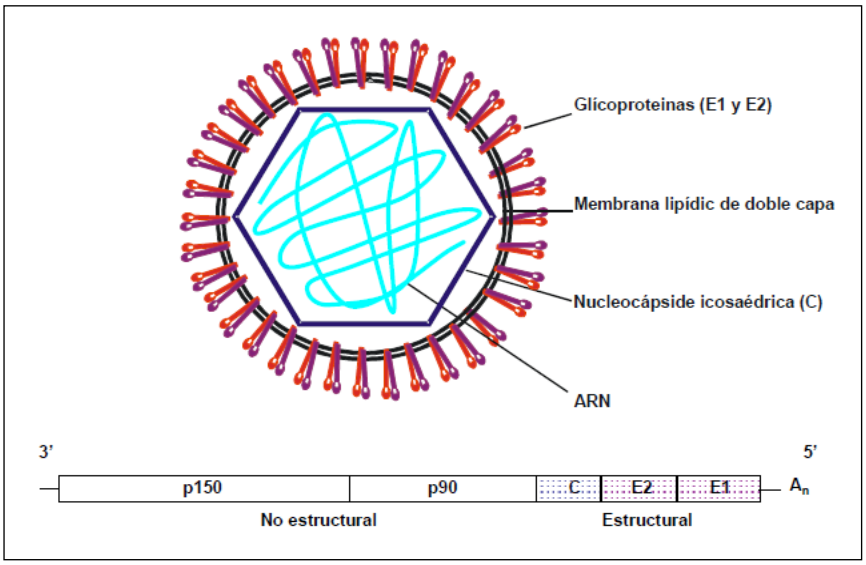
Dado que se confunde con otras causas, la rubéola debe ser diagnosticada en el laboratorio (IgM antirubéola), además de ser notificada obligatoriamente.

AGENTE INFECCIOSO

El virus de la rubéola es un virus ARN, único miembro del género Rubivirus de la familia Togavirus. Se relaciona estrechamente con el género Alfavirus, al cual pertenecen los virus de la encefalitis equina del oeste y del este. A diferencia de la mayoría de togavirus, el virus de la rubéola no es transmitido por artrópodos, sino que se adquiere por vía respiratoria. Este virus es casi esférico con un diámetro de 60 a 70 nm. Está compuesto por una nucleocápside icosaédrica que contiene un genoma monocatenar de ARN de polaridad positiva; el núcleo está rodeado por una cubierta lipídica compleja. El virus contiene tres proteínas estructurales, dos en la envoltura (E1y E2) y una en el núcleo (cápside o proteína C) alrededor del ARN. Las proteínas de la envoltura, E1y E2, son glicoproteínas que existen como heterodímeros y se proyectan en forma de seis a ocho espículas de 8 nm en la superficie. E1 parece ser la molécula dominante de la superficie y se asocia con los epítopes neutralizantes y hemaglutinantes. Sólo se conoce un serotipo del virus, pero los análisis del árbol filogénico, principalmente de la región que codifica E1, indican la existencia de genotipos diferentes representados en dos clades. No existe reacción cruzada con otros togavirus.
El virus de la rubéola tiene 9 genotipos establecidos y 4 genotipos provisionales, distribuidos en 2 clades: 1 y 2.En América sólo está presente el clade 1: 1B, 1C, 1E, 1F, 2A y 2B, y los provisionales 1 a, 1 g y 2 c. Los del clade 2 se consideran importados en las Américas.

El virus contiene un ARN de 9.762 nucleótidos. El extremo 5' del genoma posee una cofia y el extremo 3' una cola de poli (A). La síntesis y el procesamiento de las proteínas del virus de la rubéola tienen lugar a partir de precursores poliproteicos de alto peso molecular.

Diagrama de la partícula del virus de la rubéola correlacionado con el mapa genético
Las glicoproteínas E1 y E2 existen como heterodimeros



Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y de la rubéola.

El virus de la rubéola es relativamente termolábil, pero es más estable al calor que el virus del sarampión; se inactiva después de 30 minutos a 56°C, de 4 minutos a 70°C y de 2 minutos a 100°C. El virus se degrada rápidamente con la congelación convencional a -20°C, pero es estable a -60°C y menos y cuando se liofiliza con estabilizadores. Cuando el virus se estabiliza con una proteína, es posible someterlo en forma reiterada a congelación y descongelación sin pérdida del título. Los solventes lipídicos, los ácidos y álcalis débiles y la luz ultravioleta inactivan el virus de la rubéola. Es también sensible a una amplia gama de desinfectantes y se inactiva en hipoclorito de sodio al 1%, etanol al 70% y formaldehido.

RESERVORIO

El ser humano es el único huésped natural del virus de la rubéola

TRANSMISIÓN

El virus de la rubéola se transmite generalmente por la vía respiratoria, por la diseminación de gotitas infectadas expulsadas (gotitas de Flügge) por una persona enferma al hablar, estornudar o

toser o por contacto directo con secreciones nasofaríngeas de personas infectadas; la transmisión indirecta es infrecuente. Se estima que de 25 a 50% de las infecciones son asintomáticas. A pesar de que se reporta que es menos contagioso que el virus del sarampión, si circula en medios cerrados pueden sufrir la infección todas las personas susceptibles expuestas. Los lactantes con SRC excretan grandes cantidades de virus por secreciones faríngeas y orina hasta por un año.

PERIODO DE INCUBACIÓN

El periodo de incubación de la rubéola oscila entre 14 y 18 días pero puede durar de 12 a 23 días, desde el momento de la exposición al virus hasta la aparición del exantema. La mayoría presenta el exantema 14 a 17 días después de haber estado expuesto al virus.

PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

La enfermedad es más contagiosa cuando se inicia el exantema, pero las personas infectadas pueden excretar virus desde 4 antes y hasta unos 4 días luego de la aparición del exantema. En algunos casos la excreción viral se puede extender hasta una semana post exantema.

DISTRIBUCIÓN

Antes de la inmunización generalizada, la rubéola tenía una distribución endémica mundial, con brotes cada 4 a 9 años. En América se estima que, antes de la introducción de la vacuna en los programas de inmunización, nacían más de 20.000 niños con SRC por año aunque no hubiera grandes epidemias.

Desde la introducción de la vacuna desde 1998, los casos de rubéola disminuyeron considerablemente en nuestro país. La mayoría de los países de América han realizado campañas masivas para disminuir al mínimo los susceptibles y eliminar la circulación del virus de la rubéola.

En 2006, en Argentina se llevó a cabo una campaña con vacuna Doble Viral en mujeres de 15-39, años logrando más del 98% de cobertura; además, se vacunaron casi 1 millón y medio de varones en grupo de riesgo (trabajadores de la salud, fuerzas armadas y de seguridad, etc.), para asegurar la interrupción de la transmisión del virus de la rubéola.

En el periodo 2007 - 2008 se produjo, en Argentina, un brote de rubéola con 2216 casos confirmados. El genotipo aislado fue el 2B.

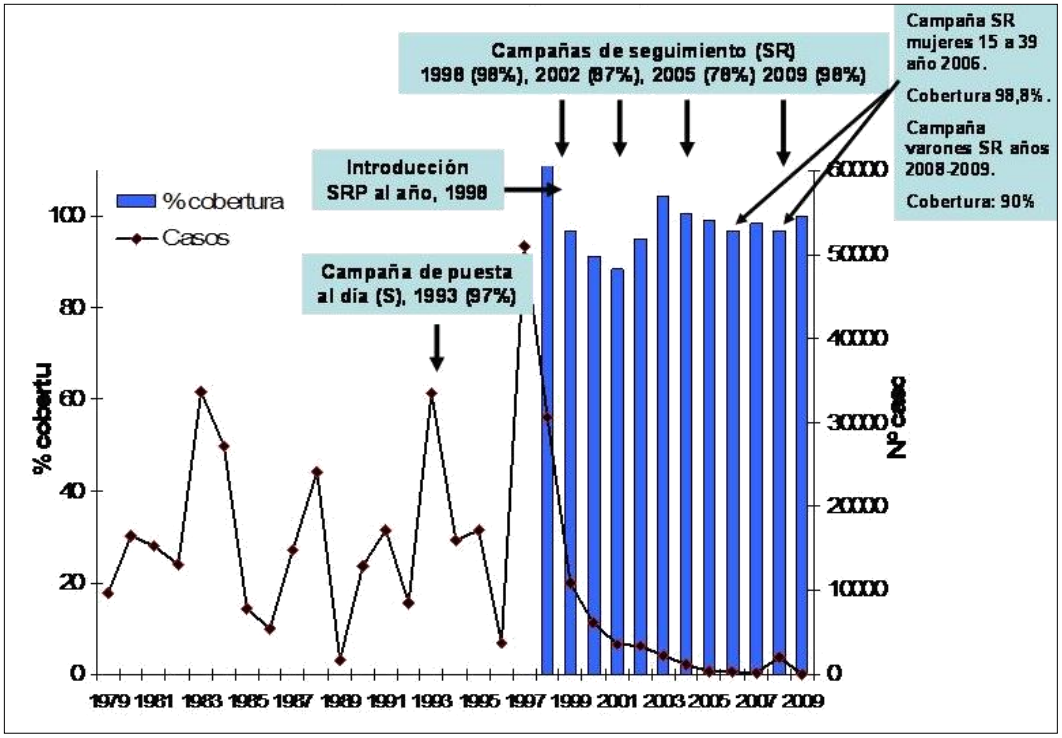
Se llevó a cabo la segunda etapa de vacunación, en varones entre 16 y 39 años de edad, en 2008, logrando una cobertura global país del 80%. Trece de las 24 provincias, alcanzaron la meta propuesta (95%). En 2009 se realizó la campaña complementaria de vacunación en varones, orientada a vacunar al resto de la población masculina susceptible. Se logró el objetivo de cobertura de 90% de la población de varones.

En 2009 para consolidar la meta de Eliminación del Sarampión e interrumpir la circulación endémica de Rubéola y el SRC; se realizó la Campaña Nacional de Vacunación de Seguimiento de Sarampión en Niños y Niñas de uno a cuatro años, logrando una cobertura superior al 95%.

Como resultado de los brotes de rubéola ocurrido en 2008, en la región se confirmaron los últimos casos de SRC endémicos en Argentina y Brasil, durante el año 2009.

La Región interrumpió la circulación del virus endémico de la rubéola en el año 2009, al haberse notificado el último caso confirmado de rubéola endémica en la semana epidemiológica 5 en Argentina. Los últimos casos de SRC en Argentina fueron confirmados en las provincias de Corrientes, Santa Fe, Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos, en el año 2009.

Cobertura de vacunación antirubéolica al año de edad y casos notificados

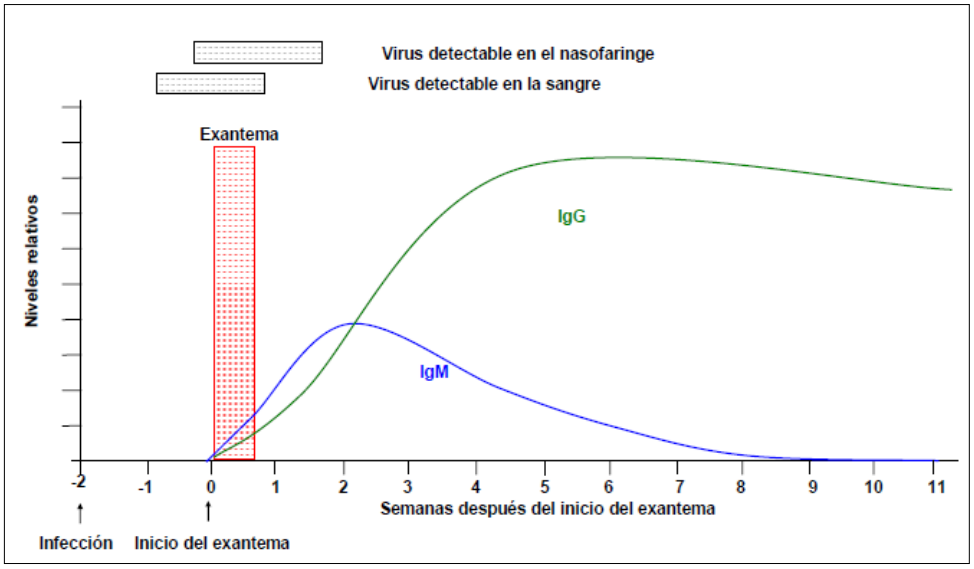


Fuente: SINAVE. Inmunizaciones. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.

DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO:

El diagnóstico de la rubéola basado exclusivamente en los signos y síntomas es poco fiable pues existen muchas otras causas de exantema que pueden imitar la infección por el virus de la rubéola y hasta 50% de las infecciones por este virus pueden ser asintomáticas
Los anticuerpos de tipo inmunoglobulina de clase M (IgM) e IgG se producen durante la respuesta inmunitaria primaria y se pueden detectar entre 14 y 18 días después de la infección por el virus de la rubéola, alrededor del momento en que aparece el exantema

Respuestas inmunitarias en un caso típico de infección por virus de la rubéola



Fuente: Manual de la OMS para los procedimientos diagnósticos de laboratorio para infecciones por los virus del sarampión y la rubéola

Los anticuerpos IgM contra la rubéola disminuyen rápidamente y en general no se pueden detectar después de 2 meses, mientras que los anticuerpos IgG persisten. La respuesta linfocítica mediada por células, específica de la rubéola, comienza una semana después de la respuesta humoral y persiste durante toda la vida.
La sensibilidad de las pruebas ELISA de IgM de rubéola es mayor entre 4 y 28 días después de la aparición del exantema.

Sin embargo, en las primeras 72 horas de iniciado del exantema hasta 50% de pruebas de IgM específica contra la rubéola pueden dar resultados falsos negativos.

EN EL LABORATORIO SE PUEDE USAR UNO DE LOS SIGUIENTES MÉTODOS CON EL FIN DE CONFIRMAR LOS CASOS SOSPECHOSOS DE RUBÉOLA:

- Detección del anticuerpo IgM específico contra la rubéola en un laboratorio aprobado o certificado.
- Seroconversión de IgG o un aumento al cuádruple o más de la concentración del virus de la rubéola (cuando la segunda muestra de suero se recoge como mínimo 10 días después de la primera, muestra aguda). NOTA: Las muestras séricas pareadas se deben analizar en paralelo.
- Detección del genoma del virus salvaje de la rubéola en una muestra apropiada (hisopado o aspirado nasofaríngeo, orina y/o suero), su sensibilidad es inferior a la de las técnicas serológicas. Durante las primeras fases de la enfermedad, especialmente en las primeras 72 horas, el virus de la rubéola se localiza en los **linfocitos** de sangre periférica.
- Se puede tomar muestra de liquido cefalorraquídeo (LCR) en caso de presentar síntomas neurológicos.
- Aislamiento del virus salvaje de la rubéola de una muestra clínica (hisopado o aspirado nasofaríngeo, orina y/o suero).

TOMA DE MUESTRAS

Frente a la detección de un caso sospechoso, se debe obtener muestras adecuadas de **sangre (suero)** y **respiratoria (ANF: aspirado nasofaríngeo)**, idealmente, en forma simultánea.

SEROLOGÍA

La muestra de **sangre (suero)** al caso sospechoso se le solicita en el momento de la consulta.
En aquellos casos en que el paciente consulta en forma tardía o se pesquisan casos mediante búsqueda activa (hasta 30 días post inicio del exantema), de igual forma se debe tomar la muestra y seguir el procedimiento indicado en dicho Protocolo.
El procedimiento para la solicitud de una **segunda muestra** de sangre (suero) es el siguiente:

- Cada vez que se presente un resultado positivo a IgM para rubéola, con el fin de confirmar dicho resultado
- Cada vez que se presente un resultado indeterminado a IgM para rubéola
- En aquellas muestras con resultado negativo a IgM con la primera muestra de suero, que haya sido tomada antes del 4º día post inicio de exantema, se requerirá otra muestra recolectada 10 a 20 días de la primera.
- **Muestra indeterminada** o confirmada de casos sospechosos, procedentes de laboratorios privados.

Para el envío de la segunda muestra, se debe agregar a la etiqueta del tubo: “Muestra N° 2” e indicarlo claramente en el formulario que acompaña la muestra.

MUESTRAS PARA DETECCION VIRAL

Respecto a la muestra respiratoria: aspirado nasofaríngea **(ANF),** hisopado nasofaríngeo (HNF) se debe solicitar en la primera consulta, ya que será adecuada si es obtenida hasta el 5º día post exantema, posteriormente baja el rendimiento de la muestra.
Es necesario obtener muestra para detección viral en el 100% de los casos notificados, ya que la confirmación de casos de sarampión o rubéola será esporádica y relacionada con importación.

Muestras Alternativas para aislamiento:

• En caso de no poder tomar una muestra de ANF por no disponer de la infraestructura adecuada, se tomarán como alternativa 3 torundas nasofaríngeas: una en cada fosa nasal y 1 en garganta.
• Se podrán solicitar una muestra de orina (10 a 15 ml), que presenta mayor rendimiento hasta el 7º día post exantema.
•En caso de manifestaciones neurológicas se puede tomar una muestra de LCR.

Conservación de las muestras

Los virus del sarampión y la rubeola son sensibles al calor, por lo cual es importante conservar las muestras en frío desde el momento en que son tomadas hasta que son procesadas en los laboratorios, incluyendo el tiempo en que son transportadas.

Muestras respiratorias y orina: refrigerar y enviar en envases fríos (entre 4ºC y 8ºC). Deben llegar al laboratorio que la procesará en menos de 48hs.
En lo posible NO CONGELAR. Si no es posible el envío dentro de las 48hs, la muestra será congelada a -70ºC y NO DESCOGELAR hasta el momento de su procesamiento (evitar ciclos reiterados de congelado/descongelado).

Derivación de muestras

Suero: las muestras para estudios serológicos deberán enviarse al laboratorio de referencia de sarampión/rubeola correspondiente en la jurisdicción según las definiciones de la Red de Laboratorios de E.F.E.

Hisopados nasofaríngeos, aspirados nasales, orina y LCR: Contactar con el Coordinador Jurisdiccional de Redes de Laboratorio y/o la Dirección de Epidemiología de la jurisdicción el envío de estas muestras al Laboratorio de Sarampión del INEI-ANLIS Carlos G. Malbrán u otro laboratorio de la red EFE con capacidad de procesamiento.

DEFINICIÓN DE CASO

Caso sospechoso

Paciente de cualquier edad que presente fiebre de 38º C ó más y exantema; o cuando un profesional sospeche de sarampión.

La vigilancia de la rubéola se encuentra, desde el año 2003, integrada a la vigilancia del sarampión, con definición de caso única para ambas patologías.

Caso confirmado por laboratorio:

Un caso confirmado por laboratorio es un caso sospechoso en el que los resultados de laboratorio confirman la infección por el virus de la rubéola por:

d) Detección de anticuerpos específicos de tipo IgM contra la rubéola en una muestra de sangre obtenida del caso sospechoso, o

e) detección de genoma viral mediante técnica de reacción de la polimerasa en cadena (PCR) en muestras respiratorias, orina o sangre, o

f) aislamiento del virus rubéola en muestras respiratorias, orina o sangre.

Caso confirmado por nexo epidemiológico:

Se trata del paciente que presenta cuadro clínico compatible con enfermedad febril exantemática y tenga contacto directo con otro caso confirmado por laboratorio que inicio el exantema de 7 a 23 días antes que el del caso a clasificar.

Si durante la investigación epidemiológica del caso confirmado por laboratorio se detecta un caso de enfermedad exantemática febril, que haya comenzado el exantema de 7 a 25 días previos al caso confirmado y tenga contacto directo con él; será clasificado como caso confirmado por nexo epidemiológico

Caso descartado

Se trata de todo aquel caso sospechoso en el que después de una investigación completa se verifica:

e) IgM negativa a partir del cuarto día del inicio del exantema, o

f) ausencia de seroconversión de IgG para rubéola, en dos muestras pareadas de suero obtenidas con un intervalo mínimo de 10 días. Los criterios específicos que confirman un aumento del valor dependen de cada prueba, o

g) IgM y PCR negativa antes del cuarto día de comienzo del exantema y estudios de laboratorio que permitan confirmar otro diagnóstico de enfermedad exantemática febril, o

h) IgM y PCR negativas antes del cuarto día de comienzo del exantema y total ausencia de nexo epidemiológico con caso confirmado por laboratorio.

Caso no concluyente

Es un caso sospechoso de rubéola que no reúne los requisitos para ser confirmado o descartado, por criterios de laboratorio no concluyentes (pacientes de quienes no pudiera obtenerse segunda muestra, pacientes a quienes no hubiera podido reevaluarse, o que hubieran fallecido antes de concluida la investigación). Estos casos no pueden clasificarse hasta tener una investigación completa. Y deberán ser objeto de una evaluación por una Comisión de Nacional para la Eliminación de la rubéola, el sarampión y el SRC que realizará la clasificación final. "Estos casos constituyen un fracaso de la vigilancia".

Casos relacionados con la vacuna

Además de los resultados de laboratorio, para poder clasificar un caso como relacionado con la vacuna se deben tener en cuenta el cuadro clínico, el tiempo trascurrido entre la vacunación y el inicio de la enfermedad y entre ésta y la obtención de la muestra, y la información epidemiológica. Es importante considerar que la vacunación con triple viral o doble viral puede causar fiebre y exantema hasta un 5% de los vacunados y que la vacunación estimula la respuesta inmune especifica IgM contra la rubéola en aproximadamente 90 al 95% de los casos. Las pruebas serológicas no permiten establecer la diferencia entre la respuesta inmunitaria a la infección natural y a la vacunación; esto sólo se puede conseguir con el aislamiento viral o PCR y su genotipificación.

En conclusión, un caso sospechoso puede clasificarse como relacionado con la vacunación si cumple con todos los siguientes criterios:

Clínicos:

f. Enfermedad exantemática febril, pero que no tiene tos u otros síntomas respiratorios que acompañen el exantema.

g. El exantema apareció entre 5 y 23 días posteriores a la vacunación. Si los síntomas aparecen antes del 5° día de aplicada la vacuna, es improbable que esta sea la causa.

De laboratorio:

h. La muestra de sangre que contenía anticuerpos IgM específicos se obtuvo entre 8 y 56 días después de la vacunación.

i. La investigación de laboratorio no pudo establecer otras causas y tampoco se pudo obtener virus salvaje mediante cultivo o PCR.

Epidemiológicos:

j. Una exhaustiva investigación en terreno no logra detectar ningún caso índice, ni casos secundarios confirmados en el municipio de residencia y en los colindantes.

CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS CONFIRMADOS DE RUBÉOLA

Los casos confirmados además deben clasificarse según la fuente de la infección.

Casos importados

Un caso importado de sarampión es el de un paciente en quien se ha confirmado la infección y que ha viajado a otro país donde existe circulación viral durante los 12 a 23 días anteriores al inicio del exantema.
Es importante descartar la posibilidad de exposición local después de una exhaustiva investigación en la comunidad.
Los estudios de epidemiología molecular de los virus aislados del paciente podrían proporcionar información adicional sobre la probable fuente de importación de la rubéola; estos deben ser compatibles con los que circulan en las áreas o países visitados.

Casos relacionados con importaciones

Un caso relacionado con importación es el de un paciente en quien se hubiera confirmado la infección y que, según muestran las pruebas epidemiológicas o virológicas, haya estado expuesto localmente como eslabón de una cadena de transmisión iniciada en un caso importado. Por tanto, la investigación debe demostrar que el caso relacionado con importación tuvo contacto directo con un caso importado (u otro caso relacionado a su vez con importación) cuyo exantema apareció 12 a 23 días antes que el del caso investigado. Los datos de secuenciación molecular del virus aislado, si se cuenta con ellos, podrían confirmar el vínculo.

Caso adquirido en el país

Corresponden a los casos ocurridos como parte de una cadena de transmisión originada por un caso importado, y que correspondan a infecciones adquiridas localmente en base a datos epidemiológicos y virológicos.

Caso con fuente de infección desconocida

Un caso con fuente de infección desconocida es el de un paciente en quien se hubiera confirmado la infección, pero no se hubiera podido detectar la fuente de infección. Es posible que no pueda encontrarse un vínculo epidemiológico con un caso importado o con un caso relacionado con importación, incluso después de una investigación exhaustiva.

Caso endémico

Un caso confirmado que, respaldado por evidencia epidemiológica y/o virológica, indica que es parte de una cadena de transmisión endémica, lo que significa que el virus aislado ha estado circulando en las Américas por un periodo mayor o igual a 12 meses.

DEFINICIONES OPERACIONALES RELACIONADAS CON LA ETAPA DE ELIMINACIÓN EN AMÉRICA:

Eliminación: es la interrupción de la transmisión endémica del virus de la rubéola en todos los países de la Región de las Américas por más de 12 meses.

Se agrega la no aparición de casos de SRC asociados a transmisión endémica de rubéola.

Restablecimiento de la Transmisión Endémica: situación en la que una cadena de transmisión (brote) continúa sin interrupción durante un período de 12 o más meses en algún país de la Región de las Américas.

MODALIDAD DE VIGILANCIA

- Estrategia de vigilancia: Activa (Clínica - laboratorio.)
- Modalidad de notificación: INDIVIDUAL/INTENSIFICADA.
- Periodicidad de notificación: INMEDIATA.
- Instrumento de recolección de los datos: C2 - SIVILA - PIEC- (Adelantar por teléfono o fax al referente local y al Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles).

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

• Alcanzar y mantener coberturas mayores del 95% según calendario regular de vacunación para vacuna triple viral (1º dosis al año y 2º al ingreso escolar), catch-up a los 11 años y vacunación de mujeres con esquemas incompletos con doble viral en post parto y post aborto inmediato.
(Ver Normas Nacionales de Vacunación)

ANTE UN CASO SOSPECHOSO:

• Notificación obligatoria e inmediata a la autoridad de salud, sea la institución pública o privada. Notificar el caso dentro de las 24 horas por el medio de comunicación más rápido (Tel., Fax etc.), con todos los datos necesarios para realizar oportunamente las acciones de vacunación de bloqueo

• Cumplimentar la Ficha epidemiológica específica de cada Caso sospechoso y enviarla al nivel correspondiente, con todos los datos completos

• Si es nodo del SNVS: notificación al módulo de vigilancia clínica (C2-SNVS) y e iniciar la confección de la Planilla de Investigación Epidemiológica Complementaria (PIEC)

• Indicar la toma de muestra de sangre en el primer contacto con el sospechoso y hasta los 30 días del exantema y enviarla al laboratorio que le corresponda por la Red, en tiempo y forma, con ficha correspondiente con todos los datos básicos, ya que está establecido el mecanismo para el envío de muestras y recepción de informes. Es de máxima importancia aislar el virus para determinar el tipo circulante en Argentina.

• Iniciar Búsqueda Activa de casos de EFE entre contactos del Caso sospechoso

• El laboratorio que recibe la muestra debe notificar al módulo de vigilancia de Laboratorio (SIVILA-SNVS)

MEDIDAS DE CONTROL:

Control del paciente:

• Aislamiento: los niños no deben asistir a la escuela hasta una semana después que apareció el exantema para evitar el contacto con personas susceptibles (sin vacunación), especialmente embarazadas

• Tratamiento específico: ninguno.

Control de contactos:

Contacto: *Persona que viva en la misma casa, que asista a la misma institución o que estuvo expuesta a las secreciones respiratorias de un caso sospechoso, durante el período de transmisión del virus y que no puede acreditar vacunación*

Debido a que la mayor excreción viral se puede iniciar desde 4 días antes de la aparición del exantema y llegar hasta 4 días después, los contactos en dicho periodo son los que deben identificarse. Por la misma razón, la aparición de casos secundarios se puede esperar hasta 30 días después del inicio del exantema, pues el período máximo de incubación de la rubéola es de 23 días.

Para la **búsqueda** y **seguimiento de contactos**, se deben incluir todos los lugares probables de exposición en el período de transmisibilidad, es decir, domicilio e instituciones escolares, laborales y recreacionales

• Se debe hacer búsqueda activa de los contactos (sobre todo mujeres embarazadas) y la identificación de los susceptibles (niños menores de 1 año, vacunación incompleta y mujeres en edad fértil).

• Realizar la evaluación especializada y detección de IgM antirubéola de la embarazada susceptible que ha que cumple con la definición de contacto y ofrecer el consejo médico adecuado.

• No está definida la utilidad de aplicar inmunoprofilaxis con inmunoglobulinas en altas dosis a las embarazadas susceptibles.

• Realizar “acciones de bloqueo” (efectuando monitoreo de cobertura, de los carnés de vacunación y completar esquemas en los casos necesarios) ante la aparición de casos sospechosos, dentro de las 72 horas de captado el caso, a todos los contactos, según normas

• La extensión se determinará de acuerdo a la situación epidemiológica del lugar, pero no sólo en la vivienda del caso.

• Realizar vacunación de bloqueo, si no se certifican las siguientes dosis de vacuna triple viral o doble viral

a) De 13 meses a 14 años DOS DOSIS de vacuna

b) De 15 a 50 años, UNA DOSIS de vacuna durante las campañas de vacunación sarampión-rubéola en adultos (2006 al 2009)

• Especialmente todo el personal de salud debe estar vacunado para sarampión

• Frente a un caso confirmado de rubéola o hasta que se descarte el caso, se deberá realizar seguimiento a los contactos (vía telefónica u otro), hasta 30 días posteriores al inicio del exantema del caso índice; a fin de asegurar que no desarrollaron la enfermedad

• Desinfección concurrente: ninguna

Investigando Posible Fuente de Infección:

• Obtener antecedentes del caso: cuadro clínico detallado, datos de vacunación para sarampión y rubéola (S/SR/SRP), establecer nexo con casos sospechosos y embarazadas.

• Identificar la posible fuente de infección, evaluado los lugares que el enfermo ha frecuentado, desplazamientos y viajes, entre los 7 y 30 días previos al inicio del exantema.

• En caso que se identifiquen contacto o viajes en otras jurisdicciones se debe informar al servicio de Salud o al profesional responsable del Programa en dicha jurisdicción.

De los niveles jurisdiccionales:

• Recibir las notificaciones de los niveles operativos y enviar semanalmente al Nivel Nacional la notificación de casos sospechosos o en su defecto la **NEGATIVA SEMANAL**, ante la ausencia de casos sospechosos.

• Establecer el mecanismo para el envío de muestras y recepción de informes con el laboratorio que le corresponda según la Red

• Con la información de laboratorio y la evaluación epidemiológica (clínica y situación del área), realizar la Clasificación Final del caso, de acuerdo con las normas del Programa Nacional de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles

• Evaluar quincenalmente que las Fichas epidemiológicas de los casos que ya estén ingresadas al SNVS y que dentro de los 30 días tengan Clasificación Final, tanto los confirmados como los descartados.

• Evaluar la información para la toma oportuna de medidas

• Notificar a los niveles operativos los resultados de las Clasificación Final, como así también la situación epidemiológica de la jurisdicción, de manera periódica

• Comunicar de inmediato al Nivel Nacional, niveles operativos y jurisdicciones vecinas, toda situación en caso de riesgo

• Supervisar y evaluar el desarrollo del Programa de su jurisdicción

Del Nivel Nacional:

• Analizar y consolidar la información de las jurisdicciones y de laboratorio

• Notificar a todas las jurisdicciones, la situación epidemiológica del país y de cada una de las jurisdicciones mediante el Boletín Epidemiológico Semanal

• Informar a todo el país toda situación de riesgo, de manera oportuna

• Notificar a la Organización Panamericana de la Salud y a los países limítrofes, la situación epidemiológica del país

Definición de brote/epidemia

Para la situación epidemiológica actual, se ha adoptado la definición de brote cuando ocurren uno o más casos.

Medidas en caso de epidemias:

Notificación inmediata ante casos confirmados y los presuntos en menos de 24 horas, alerta inmediata.
Investigar un número de casos presuntos para confirmar el diagnóstico de rubéola.
Se debe informar a todos los niveles de atención y a la población general para proteger a las mujeres embarazadas y en edad fértil susceptibles.
Mantener la vigilancia activa de casos de SRC

Medidas en caso de desastres

Pueden ocurrir epidemias en refugiados con alto porcentaje de susceptibles. La administración de la vacuna durante la primera semana de estancia es una acción prioritaria de salud pública

Medidas internacionales

Vacunar a todo susceptible que viaje a países con circulación viral, en caso de no estar inmunizado.

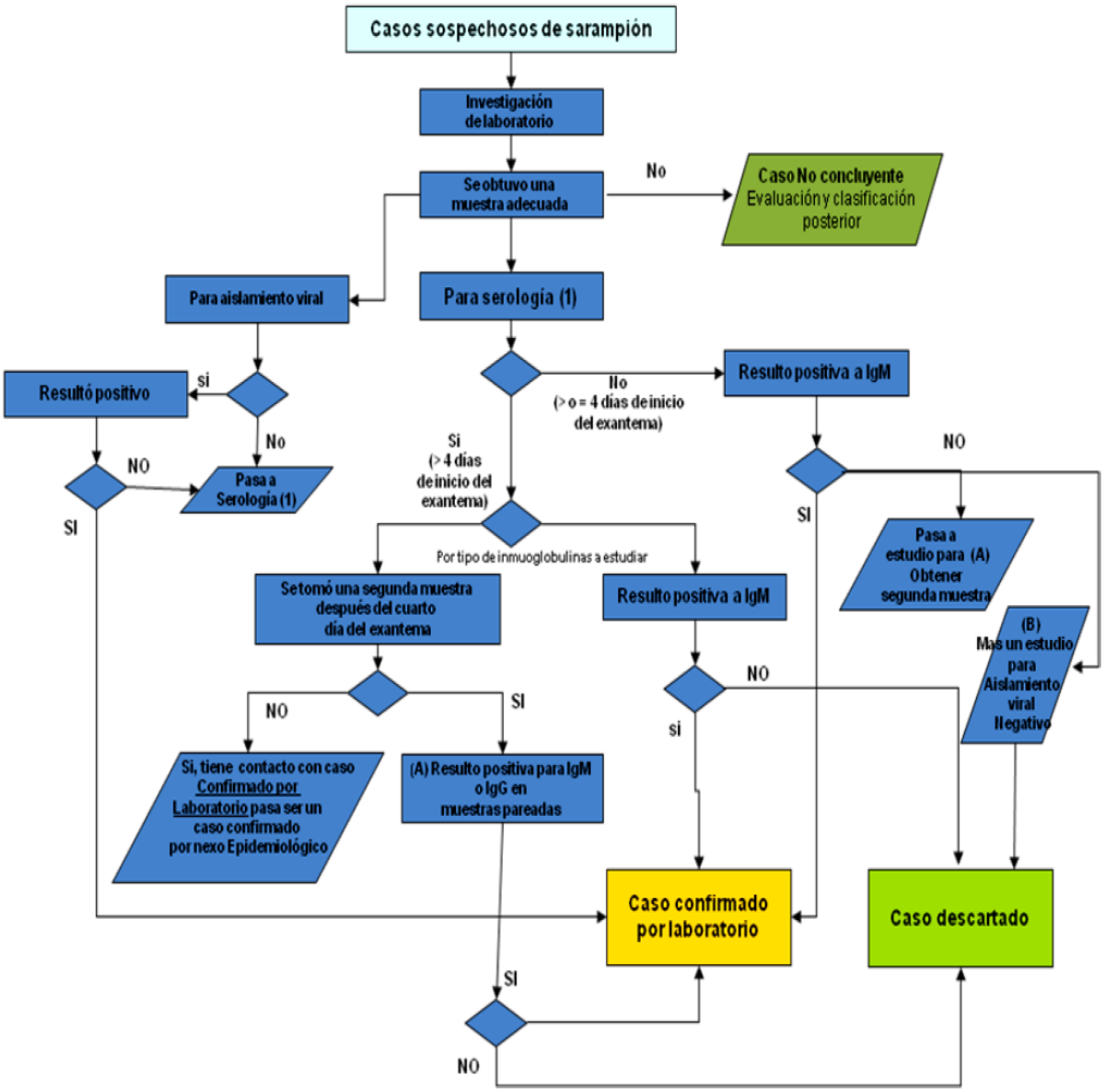
BÚSQUEDA ACTIVA DE CASOS

Ver indicaciones en lo expuesto en vigilancia de sarampión

EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE VIGILANCIA

Se evalúan iguales indicadores que los expuestos en vigilancia de sarampión, por ser la vigilancia integrada de ambas patologías (Enfermedades Febriles Exantemáticas).

Flujo para la clasificación final de casos de sarampión



Ministerio de Salud
PRESIDENCIA DE LA NACION

FICHA DE INVESTIGACION DE CASO SOSPECHOSO DE ENFERMEDAD FEBRIL EXANTEMATICA (SARAMPIÓN / RUBÉOLA)

SR

DEFINICIÓN DE CASO:
Caso sospechoso: Paciente de cualquier edad, con fiebre (38º o más) y exantema, o en el cual un profesional de salud sospeche sarampión o rubéola.

SOSPECHA INICIAL: SARAMPIÓN ☐ RUBÉOLA ☐ Otra EFE ☐

DATOS DE IDENTIFICACIÓN:
Nombre y Apellido ..... Sexo: M ☐ F ☐
Fecha de nacimiento:..... Edad .....años.....meses
Provincia:..... Departamento/Área:.....Localidad:.....
Domicilio: Calle.....Nº..... Dto.....Barrio:.....Urbano ☐ .. Rural ☐
Fuente de notificación: Consulta☐ Laboratorio☐...Busq.Act ☐ Fecha de notificación: ..../..../....

DATOS DE VACUNACIÓN: Marcar con una X

Vacuna	SI	NO	Desc	Fecha última dosis
Antisarampión				...../...../.....
Doble viral (sarampión/rubéola)				...../...../.....
Triple viral (sarampión/rubéola/paperas)				...../...../.....

DATOS CLÍNICOS: Marcar con una X Fecha de consulta: ...../...../.....

	SI	NO	Desc	Fecha de comienzo
Fiebre				...../...../.....
Exantema				...../...../.....
Tos				
Catarro nasal				
Conjuntivitis				
Adenopatías				
Artralgia/Artritis				
Embarazada				Edad gestacional (semanas): Lugar de parto :
Hospitalizado				Hospital: Fecha de ingreso: ...../...../....
Defunción				Fecha defunción: ...../..... /.....

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS: Fecha de investigación: ...../...../.....Marcar con una X

	SI	NO	Desc	
Tuvo contacto con un caso de sarampión/ rubéola 7-23 días previos al comienzo del exantema?				
Viajó en los 7-23 días previos al comienzo del exantema?				Donde?
Estuvo en contacto con alguna embarazada desde el comienzo de los síntomas?				

ACCIONES DE CONTROL Y PREVENCIÓN

	SI	NO	Nº de contactos	
Visita domiciliaria				Fecha:...../...../....
Otros				Fecha:...../...../....
Vacunación de bloqueo para sar/rub			Nº dosis aplicadas:	Fecha:...../...../....

	SI	NO
Se realizó Búsquedas Activas?		
Se realizó Monitoreo Rapido de Cobertura?		

Nº de casos encontrados	
% Cobertura encontrada?	

DATOS DE LABORATORIO:
Suero:

Nº muestra	Fecha toma muestra	Nombre de Laboratorio	Fecha recepción	Fecha procesamiento	Resultado	Comentarios
1ª	.../.... /.....		.../.... /....	...../.... /.....		
2ª	.../.... /.....		.../.... /....	...../.... /.....		

Otras muestras: Orina ☐ Aspirado nasofaríngeo ☐ Hisopado orofaríngeo ☐

Fecha toma muestra	Nombre Laboratorio	Fecha recepción	Fecha procesamiento	Resultado	Comentarios
...../..... /.....		.../.... /....	...../.... /.....		
...../.... /.....		.../.... /....	...../.... /.....		

CLASIFICACIÓN FINAL: (Marcar con una X)
Sarampión ☐ Rubéola ☐ Descartado:☐
Confirmado por laboratorio:☐ Confirmado por nexo epidemiológico: ☐ Compatible: ☐

INVESTIGADOR:
Nombre:.....Firma:.....
TE:..... Correo electrónico:.....
Institución:.....

Enfermedades de notificación obligatoria ***Ley 15.465/60***

INTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE LA FICHA DE INVESTIGACIÓN DE CASO SOSPECHOSO DE SARAMPIÓN O RUBÉOLA

INDISPENSABLE marcar en el margen superior de la ficha si el caso es sospechoso de Sarampión o Rubéola o alguna otra EFE (parvovirus, etc.).

- **DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Completar **todos** los datos de manera que ayuden a la rápida localización del caso.
Fuente que notifica: puede ser: Consulta– Laboratorio – Búsqueda Activa - Otro.
En el caso que sea el laboratorio el que recibe una muestra con o sin ficha y sea el primero que alerta al sistema, la fuente se asume como laboratorio. Si el caso se detecta por búsqueda activa, especificar quien la realizó.
Fecha de notificación: es la fecha en que se comunica de la existencia del caso sospechoso al nivel central encargado de la vigilancia provincial.

- ***DATOS DE VACUNACIÓN:***

Se refiere al componente antisarampión y antirubéola (vacunas: doble viral o triple viral) **debe llenarse con la fecha de la última dosis que consta en el carnet de vacunas. Este dato no debe faltar,** por la importancia que el mismo reviste en el momento de interpretar los resultados del laboratorio. Puede tratarse de exantema y fiebre asociado a vacunación reciente y permite clasificar al **caso como postvacunal**.
Marcar **NO**: cuando es un esquema incompleto y **No Corresponde**: cuando el sospechoso es menor de 1 año.

- **DATOS CLÍNICOS:**

Completar **todos**, acorde a la sospecha diagnóstica y definición de caso.
Fecha de consulta*: es* la fecha en que se atiende al paciente y se sospecha el diagnóstico
Es imprescindible conocer la fecha de inicio del exantema, por su relación con la toma de muestra, para valorar el resultado de laboratorio y clasificar el caso.

- **DATOS EPIDEMIOLÓGICOS:**

Fuente de infección*:* los dos primeros ítems ayudan a identificar los posibles lugares de procedencia y/o circulación viral.
Es importante identificar contacto con embarazada desde el comienzo de los síntomas hasta 4 días después del inicio del exantema, por el riesgo de rubéola congénita.

- **ACCIONES DE CONTROL Y PREVENCION**

Se realizará apenas el caso es notificado como sospechoso, **sin esperar** su confirmación por laboratorio. Marcar según corresponda el lugar donde se realizó la actividad, no puede faltar la ***visita domiciliaria*** -, y pueden realizarse en otros: escuela, *guardería*, *trabajo* etc.
Nº de contactos: consignar el total de personas del lugar, en contacto con el caso sospechoso.
Vacunación de bloqueo: consignar la vacunación con doble viral a todo contacto que no acredite certificación de **esquema de vacunación completo**. **Para que sea efectivo, el bloqueo debe realizarse dentro de las 48 horas de conocido el caso.**
Consignar si se realizó **búsqueda activa de casos** y si se encontraron casos sospechosos y cuantos.
Consignar si se realizó **monitoreo de cobertura** y cual fue la cobertura encontrada.

- **DATOS DE LABORATORIO:**

Anotar la fecha en que se obtienen las muestras de sangre. Tomar la 1ª muestra al 1er contacto con el paciente. Se requiere una 2ª muestra a los 14- 28 días, si la 1ª fue tomada en los 1° 4 días de iniciado el exantema porque puede dar resultado falso negativo. Completar el nombre del laboratorio de la Red de EFE.
Recolectar idealmente en forma simultánea, muestras para detección viral (orina, hisopado orofaríngeo, aspirado nasofaríngeo).
El resto de los campos se completan cuando se reciba la información del laboratorio. Los datos son importantes para evaluar la calidad del laboratorio.

Enviar la ficha junto con la muestra debidamente rotulada al laboratorio correspondiente para su procesamiento.
Notificar inmediatamente al nivel provincial
La clasificación final del caso lo realiza el Nivel Central Provincial.

DATOS DE LOS REFERENTES DE LOS PROGRAMAS DE INMUNIZACIONES DE LAS JURISDICCIONES

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
Lic. Hilda Demaestri Tel: (0221)-4292774 / 52
Mail: **inmunizaciones-bsas@ms.gba.gov.ar**

CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Dra. Gloria Califano Tel: (011)-4123-3173/74/75 / 3244
Mail: **inmunizaciones@buenosaires.gov.ar**

CATAMARCA
Dr. Julio A. Moreno Tel:(03833) -437776
Mail: **inmunizacatam@yahoo.com.ar**

CHACO
Lic. Claudia Puyol Tel: (03722)-448003/448000 (int.2638)
Mail: **claudiapuyol@yahoo.com.ar**

CHUBUT
Dra. Debora Flores Sahagún Tel: (02804)-482387
Mail: **devflorsaha@yahoo.com.ar**

CORDOBA
Dra. Sandra Belfiore Tel: (03537)-4341543/44
Mail: **sbelfiore@gmail.com**

CORRIENTES
Dra. Elba Mesa Tel: (0379) -44745324 / -4258218
Mail: **inmunizactes@hotmail.com**

ENTRE RIOS
Dr. Albana Gavini Tel: (0342) - 4209652
Mail: **paientrerios@hotmail.com**

FORMOSA
Dra. Alejandra Bontcheff Tel: (03717) 343919
Mail: **alejandrabont@hotmail.com**

JUJUY
Dra. Roxana Fatum Tel:(0388)-4244298
Mail**: fatumro@hotmail.com**

LA PAMPA
Dra. Ana Bertone Tel: (02954)-418860
Mail: **inmunizacioneslapampa@yahoo.com.ar**

LA RIOJA
Dr. Eduardo Bazan Tel: (03822)-468435
Mail: **proinmunizacion@larioja.gov.ar**

MENDOZA
Dr. Rubén Cerchiai Tel. (0261)-4237681
Mail: **inmen@mendoza.gov.ar**

MISIONES
Lic. Blanca Duarte Tel. (03764)-447814
Mail: **duarte_1958@yahoo.com.ar**

NEUQUEN
Lic. Josefina Luro Tel: (0299)-4495590/92
Mail: **josefinaluro@gmail.com**

RIO NEGRO
Lic. Marcela Gonzalez Tel. (02920)-431036/ 431233
Mail: **inmunizaciones@salud.rionegro.gov.ar**

SALTA
Dra. Adriana Beatriz Jure Tel: (0387)-4324513
Mail: **inmunizaciones-msp@salta.gov.ar**

SAN JUAN
Dra. Ivana Torres Tel: (0264)-4305611
Mail: **ivanatorres@yahoo.com.ar**

SAN LUIS
Dra. María Ester Diangelo Tel: (02664)-452000/ 333708 (int 5044)
Mail: **vacunas@sanluis.gov.ar**

SANTA CRUZ
Dra. Cintia Barón Tel. (02966)-44637
Mail: **inmunizacionessantacruz@yahoo.com.ar**

SANTA FE
Dra. Andrea Uboldi Tel: (0342)-4573714/15
Mail**: andreauboldi@gmail.com**

SANTIAGO DEL ESTERO
Dra. Florencia Coronel Tel: (0385)-4213006 / 4272229
Mail: **florencia.coronel@gmail.com**

TIERRA DEL FUEGO
Dra. María de los Ángeles Morseletto Tel:(02901)-434811 / 423015 / 430387
Mail**: morselettoa@speedy.com.ar**

TUCUMAN
Dr. Ricardo Cortez Tel: (0381)-4211257 / 4302228
Mail: **cortezjosericardo427@gmail.com**

RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE ENFERMEDADES FEBRILES EXANTEMATICAS (EFE)
Los Laboratorios cabecera integrantes de la Red proveen: asistencia técnica para la toma, procesamiento y envío de muestras biológicas y realizan diagnósticos serológicos. Los Laboratorios de Referencia Nacionales, proveen asistencia técnica, realizan confirmación serológica aislamiento de los virus del sarampión y de la rubéola, diagnósticos diferenciales (Parvovirus B19, Herpes 6, CMV, EBV, etc). Control de calidad interno y externo, entre otras actividades.

LABORATORIOS NACIONALES DE REFERENCIA DE SARAMPIÓN-RUBÉOLA
Laboratorio Central de Referencia – Dirección de Farmacia. Ministerio de Salud.- Santa Fe
Dr. Carlos Pastor
Blas Parera 8260 - 3000 - Santa Fe. Tel: 0342-4579238 - Tel/Fax: 0342-4579227
mail:**labsarampion@yahoo.com.ar, laboratoriocentral@arnetbiz.com.ar**

Servicio Virosis Respiratorias
Inst. Nac. de Enf. Infecciosas - ANLIS "C. G. Malbrán"
Dra. Elsa Baumeister
Av. Vélez Sarsfield 563. CABA. Tel:/Fax: 4301-1035 mail: **ebaumeister@anlis.gov.ar**

Servicio Virosis congénitas perinatales y trasmisión sexual
Inst. Nac. de Enf. Infecciosas - ANLIS "C. G. Malbrán"
Dra. Angélica Distefano
Av. Vélez Sarsfield 563. CABA. Tel:/Fax: 4301-7428 int. 212 mail: **adistefano@anlis.gov.ar, fpardon@anlis.gov.ar.**

LABORATORIOS INTEGRANTES DE LA RED
BUENOS AIRES
LA PLATA.
Laboratorio de Virología. Htal. "San Juan de Dios"
Dra. Virginia Minervini
Calle 27 entre 70 y 71 Tel: 0221-4575454 int.134 - Fax: 0221-4535685
mail:**virolsanjuandedios@yahoo.com.ar**

MAR DEL PLATA.
Servicio de Virología. Inst. Nac. de Epidemiología "Dr. J. H. Jara"
Dr. Osvaldo Uez
Ituzaingó 3520 Tel:/Fax: 0223-4733449/4732100 - Fax: 0223-4744123 mail: **gripe@ine.gov.ar**

SAN FERNANDO
Laboratorio de Inmunoserología. Htal. "P.V. Cordero"
Dra. Alicia Poretti
Belgrano 1955. Tel: 4744-4750/3374/4457/4557 Int.1702/04 - Fax: 4744-4750 mail: **alporetti@gmail.com**

AVELLANEDA.
Laboratorio de Virología. HIGA. "Pedro Fiorito"
Dra. Estela Outón
Avenida Belgrano 851 - Avellaneda. Tel: 4201-8136 int. 148 - Fax:4201-5160 mail: **virologia@hosfio.org.ar**

LA MATANZA
Servicio Laboratorio. HIGA. "Diego Paroissien"

Dra. María Rosa Cervelli
Ruta 3 - Km 51 - Isidro Casanova.
Tel: 4669-3340/3390/3490 int 153/154 - Fax: 4669-3140 Cel: 155 1459664 mail: **mr_cervelli@yaho.com.ar**
CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES
Laboratorio de Virología. Htal. de Niños "Dr. R. Gutiérrez"
Dra. Alicia Mistchenko
Gallo 1330. Tel: 4964-3118– Tel:/Fax: 4965-7569 mail: **virologiahnrg@gmail.com**

CORRIENTES
Laboratorio Central de Redes. Ministerio Salud de la Pcia de Corrientes
Dr. Gerardo Andino
Placido Martínez 1044. 3400. Corrientes.
Tel: 03783-474632 mail:**andinog2002@yahoo.com.ar, andinogm12@hotmail.com**

CÓRDOBA
Laboratorio de Sarampión. Instituto de Virología "Dr. J. M. Vanella**".**
Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Córdoba:
Dra. Beatriz Isa – Dr. Mauro Pedranti
Ciudad Universitaria - estafeta 32. **Córdoba**. Tel: 0351-4334022 - mail: **mauropedranti@hotmail.com, mbisa@yahoo.com**

CHACO
Laboratorio Central. Ministerio de Salud
Dras. Beatriz Robles – Luz Sánchez Negrete- Andrea Ayala
Vélez Sarsfield 98 - Resistencia. Tel/Fax: 03722-452588 / 444127 - mails: **centralbolsilab@yahoo.com.ar**

CHUBUT
Laboratorio de prevalentes. Htal Trelew.
Dr. Eduardo Fernandez
Trelew: Tel: 0280-4427542/543- int. 120 - mail: **labprevalentes@yahoo.com.ar**

MENDOZA
Laboratorio de Referencia de Enf. Transmisibles. Centro Sanitario "Dr. Emilio Coni".
Dra. Cristina Salomón
Godoy Cruz 187 - Mendoza. Tel: 0261-4201662 / 0261-4251124 / Fax: 0261-4251622
mail: **laboratorioreferenciamza@yahoo.com.ar**

MISIONES
Laboratorio de Serología. Htal. Provincial de Pediatría "Dr. F. Barreyro"
Dr. Ronald Fontana
M. Moreno y Av. Torres - Posadas. Te: 0376-4447100 int. 163 - mail: **hilg77fo@hotmail.com**

NEUQUÉN
Laboratorio Central. Htal. Provincial "Dr. Castro Rendón"
Dra. Fátima Bouza
Buenos Aires 450 - Neuquén. Tel./ Fax: 0299-4490805 - mail: **fbouza@hospitalneuquen.org.ar**

RÍO NEGRO
Laboratorio Central. Htal. Interzonal de Viedma"Artémides Zatti"

Dr. Dario di Pratula
Av. Rivadavia 391 - Viedma. Tel: 02920-422424 - Fax: 02920-423780 - mail: **hazlaboratorio@yahoo.com.ar**

SALTA
Laboratorio- Sector de Inmunoserología - Hospital Público Materno Infantil
Dra. Cristina Vaira
Av. Sarmiento 1.301- Salta. Tel: 0387-4325000/0387-4325000 /4223400 int.624
Fax: 0387- 4325057 **-** mail: **cristinavaira124@hotmail.com**

SANTA FE
Laboratorio Central. Ministerio de Salud
Dr. Carlos Pastor
Blas Parera 8260 - Santa Fe. Tel: 0342-4579238 - Fax: 0342-4579227 **-**mail**: labsarampion@yahoo.com.ar**

SANTA CRUZ
Laboratorio. Hospital Regional Río Gallegos
Dra. Alejandra Vera, Bioq. Dario D. López, Marilina Molinas
25 de mayo y José Ingenieros - Río Gallegos**.** Tel: 02966-425411.int. 209 mail:**alevera1970@yahoo.com.ar**

TUCUMÁN
Lab. de Inmunología. Hospital Del Niño Jesús
Dra. Graciela Alabarse
Pasaje Hungría 750 - S. M. de Tucumán. Tel: 0381- 4525000/001/002/003. int. 124
mail: **graala@hotmail.com**

LABORATORIOS CON CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO PARA BIOLOGIA MOLECULAR Y/O CULTIVO VIRAL

-MAR DEL PLATA
Dr. Osvaldo Uez
Servicio de Virología. Inst. Nac. de Epidemiología "Dr. J. H. Jara"
Ituzaingó 3520 Tel./ Fax: 0223-4733449/4732100 - Fax: 0223-4744123

-CÓRDOBA
Dra. Beatriz Isa
Laboratorio de Sarampión. Instituto de Virología "Dr. J. M. Vanella".
Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Córdoba:
Ciudad Universitaria - estafeta 32. Tel: 0351-4334022

- CIUDAD AUTONOMA DE BUENOS AIRES
Dra. Elsa Baumeister
Servicio Virosis Respiratorias. Inst. Nac. de Enf. Infecciosas - ANLIS "C. G. Malbrán"
Av. Velez Sarsfield 563. Tel./Fax: 4301-1035

Servicio Virosis congénitas perinatales y trasmisión sexual - Inst. Nac. de Enf. Infecciosas
ANLIS "C. G. Malbrán"
Dra. Angélica Distefano
Av. Vélez Sarsfield 563. Tel:/Fax: 4301-7428 int. 212

Dra. Alicia Mistchenko
Laboratorio de Virología. Htal. de Niños " Dr. R. Gutiérrez"

Gallo 1330. Tel: 4964-3118– Tel:/Fax: 4965-7569

-SANTA FE
Dr. Carlos Pastor
Laboratorio Central de Referencia – Dirección de Farmacia. Ministerio de Salud.- Santa Fe
Blas Parera 8260 - 3000 - Santa Fe. Tel: 0342-4579238 - Tel/Fax: 0342-4579227

LABORATORIOS DE LA RED NACIONAL DE LABORATORIOS DE EFE POR PROVINCIA	**REGIONES A LAS QUE ASISTEN TECNICAMENTE**
BUENOS AIRES	
Avellaneda: Laboratorio de Virología. HIGA. "Pedro Fiorito"	Província de Buenos Aires: Zona Sanitária VI
La Plata: Htal. "San Juan de Dios"	Província de Buenos Aires: Zonas Sanitárias II, III, IV, X y XI
La Matanza: HIGA. "Diego Paroissien"	Província de Buenos Aires: Zonas Sanitárias VII y XII
Mar del Plata: INE. "Dr. J. Jara"-	La Pampa y Província de Buenos Aires: Zonas Sanitarias I, VIII y IX
San Fernando: Htal. "P.V. Cordero"	Província de Buenos Aires: Zona Sanitária V
CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES	
INEI-ANLIS - Malbrán	Tierra del Fuego, Provincia de Buenos Aires
Htal. de "Niños R. Gutiérrez"	Cdad. Autónoma de Buenos Aires y Conurbano.
PROVINCIAS	
CÓRDOBA Ciudad de Córdoba: Instituto de Virología "Dr. J. M. Vanella"	Córdoba y La Rioja
CORRIENTES Ciudad de Corrientes: Laboratorio Central de Redes y Programas	Corrientes
CHACO Resistencia: Laboratorio Central de Salud Pública	Chaco y Formosa
CHUBUT Trelew: Laboratorio de Patologías Prevalentes	Chubut
MENDOZA Ciudad de Mendoza: Laboratorio de Referencia de Enfermedades Transmisibles	Mendoza, San Juan y San Luis
MISIONES Posadas: Htal. de Pediatría "Dr. Fernando Barreyro"	Misiones
NEUQUEN Ciudad de Neuquén: Htal. Provincial " Dr. C. Rendón"	Neuquén
RIO NEGRO Viedma: Htal. "Artémides Zatti"	Río Negro
SALTA Ciudad de Salta: Htal. del "Niño Jesús de Praga"	Salta y Jujuy
SANTA CRUZ Río Gallegos: Htal. Regional de Río Gallegos	Santa Cruz
SANTA FE Ciudad de Santa Fe: Laboratorio Central - Ministerio de Salud y Medio Ambiente	Santa Fe, Entre Ríos y Santiago del Estero
TUCUMÁN San Miguel de Tucumán: Laboratorio de Diagnóstico Virológico	Tucumán y Catamarca

Bibliografía

1. Griller L, Forsgren M, Barr B, Boottiger M, Danielsson L, Verdier C. Outcome of Rubella during Pregnancy with Special Reference too the 17th – 24th Weeks of Gestation. Scand J Infect Dis 1983; 15:321-325.
2. Feigin RD, Cherry JD,. Textbook of Pediatric Infectious Diseases. Volume 2, 5th Edition, 2004.
3. Orenstein WA, Preblud SR, Bart KJ, Hinman AR. Methods of assessing the impact of congenital rubella infection. Rev Infect Dis 1985 Mar-Apr; 7 Suppl 1:S22-8.
4. Menser MA et al. Epidemiology of congenital rubella and results of rubella vaccination in Australia. Reviews of infectious diseases 1985;7(Suppl. 1):S37-S41.
5. Peckman C. Congenital rubella in the United Kingdom before 1970: the prevaccine era: Reviews of infectious diseases, 1985;7(Suppl. 1):S11-S16.
6. Cochi SL et al. Congenital rubella syndrome in the United States, 1970-1985: on the verge of elimination. American Journal of Epidemiology 1989; 129:349-361.
7. Ulstrup J, Skaug JC, Stray-Pedersen B. A rubella epidemic in an unvaccinated pregnant population. 1: Screening methods and serological results. Scan J Infect Dis 1981; 13:11-15.
8. Parkman PD, Buescher EL, Artenstein MS. Recovery o of rubella virus from army recruits. Proc Soc Exp Biol Med 1962;111:225-230.
9. Preblud SR, Serdula MK, Frank JA, Branding-Bennett DA, Hinman AR. Rubella vaccination in the United States: a ten year review. Epidemiol Rev 1980;2:171-94.
10. Oreinstein WA, Bart KJ, Hinman AR et al. The opportunity and obligation to eliminate rubella from the United States. JAMA 1984; 251:1988-94.
11. Kandola K. CRS cost burden analysis for Guyana. In: Final Report, Fourteenth Meeting o f the English-speaking Caribbean EPI Managers, Castries, Saint Lucia, 18-20 Novembers 1997. Washington DC: Pan American Health Organization, 1998.
12. Morice A, Ortega-Sánchez I, Ávila-Agüero ML et al. Costos directos e indirectos asociados al síndrome de rubéola congénita en Costa Rica: La perspectiva de los servicios de salud y la sociedad. Draft.
13. Zhou F, Reef S, Massoudi M, Papania MJ, Yusuf HR, Bardenheier B, Zimmerman L, McCauley MM. An Economic Analysis of the Current Universal 2-Dose Measles-Mumps-Rubella Vaccination Program in the United States. JID 2004; 189(Suppl 1):S131-S145.
14. Guía para la erradicación del Sarampión, control de la rubeola, y Prevención del síndrome de rubeola Congénita. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires .Dirección Provincial de Medicina Preventiva Dirección de Epidemiologia. Programa de Control de Enfermedades Inmunoprevenibles. 2003.
15. Manual para el diagnóstico de laboratorio de la infección por los virus del sarampión y de la rubéola. Segunda Edición. OMS.2006
16. Robertson, S.E., et al., Rubella and congenital rubella syndrome: global update. Rev Panam Salud Publica, 2003. 14(5): p. 306-15.

17. Castillo Solórzano C, Cerezo R, Vidaurre J. Rubéola Congénita. AEPI. OPS. Junio 2006

18. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación del Sarampión. Guía Práctica. 2° Edición. Washington, D.C. 2007 Publicación Científica y Técnica No. 605

19. Martínez de Aragón M, Cortes M, Rey-Peña I, Suarez B. Protocolo de Vigilancia de la rubéola y del síndrome de rubéola congénita en la fase de eliminación. Centro Nacional de Epidemiologia ISCIII. 2008.

20. Dra.DRG/Sra.CGW/Dra.AON/EU.MGO/EU.DGU. Actualización enfermedades eliminadas de América: Vigilancia integrada sarampión (B05) – rubéola (B06). Ministerio de Salud Chile. Subsecretaría de Salud Pública División de Planificación Sanitaria. Depto. Epidemiología. Circular B51 N° 27. 2010.

21. Krugman S, Ward R. Infectious Diseases of Children and Adults, 5°Ed. Mosby ST. Louis, 1973

22. Eliminación de la rubeola, y del síndrome de rubeola Congénita. Guía practica. Publicación Científica y Técnica Nª 606. Organización Panamericana de La Salud. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Washington, D.C.: OPS, 2005.

23. Stanley A. Plotkin, MD, Walter A. Orenstein, MD Paul A. Offit, MD. Vaccines, 5th Edition 2008, Elsevier Inc.