

## SARAMPIÓN

### Características clínicas y epidemiológicas

#### Descripción (CIE-10).

Es una enfermedad febril, aguda, exantemática, causada por el virus del sarampión, es sumamente contagioso<sup>1</sup>. Evoluciona en forma característica en tres fases:

#### a. Prodrómica.

Dura de cuatro a cinco días. Se caracteriza por malestar general, fiebre alta, tos, coriza conjuntivitis, falta de apetito, puntos de color gris azulado sobre una base roja en la mucosa de la boca conocida como "manchas de Koplik".

#### b. Eruptiva.

Dura alrededor de cinco días. La erupción es eritematosa y se inicia en la región retroauricular (detrás de la oreja), luego compromete la cara y el cuello, en los tres días siguientes se extiende gradualmente hacia el tronco y las extremidades, no afecta la palma de las manos ni la planta de los pies.

#### c. Convalecencia.

La erupción disminuye progresivamente en el mismo orden en que apareció desde la cabeza a las extremidades, presentan descamación fina, la piel queda con manchas de color café claro.

#### Complicaciones

Es frecuente observar otitis media, neumonía, laringotraqueobronquitis, diarrea con pérdida de proteínas que puede llevar a la desnutrición, úlcera corneal y encefalitis. Las personas inmunocomprometidas (p.e. infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana), pueden desarrollar neumonía sin evidencia de erupción. En las gestantes el sarampión se asocia con el aborto espontáneo y parto prematuro.

#### Diagnóstico diferencial

Se deben distinguir de las siguientes enfermedades: rubéola, eritema infeccioso, parvovirus B19, exantema súbito, escarlatina (Tabla 1) y dengue (ver dengue).

#### Agente etiológico

Es el virus del sarampión que pertenece a la familia *Paramyxoviridae*, género *Morbillivirus*. El virus es rápidamente inactivado por el

calor, luz, pH ácido, éter y tripsina y tiene un período corto de vida en el aire o sobre objetos o superficies (<2 horas). El secuenciamiento del genoma permite diferenciar entre sarampión salvaje y vacunal<sup>2</sup>.

#### Distribución

Se ha modificado de manera importante como consecuencia de los esfuerzos de erradicación que se desarrollan en todo el mundo, especialmente en las Américas. Actualmente existen casos en algunos países europeos como Alemania, Francia, Suiza y otros, de estos países es posible que ingresen casos importados.

#### Reservorio

El único conocido es el hombre<sup>1</sup>.

#### Modo de transmisión

El virus se transmite de persona a persona por contacto directo con las gotitas eliminadas en secreciones respiratorias o por contacto directo con artículos recién contaminados con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas<sup>1</sup>.

#### Período de incubación

Varía entre 7 y 18 días desde la exposición hasta el inicio de la fiebre, y de unos 14 días hasta que aparece el exantema.

#### Período de transmisibilidad

La máxima contagiosidad es 7 días antes y hasta 5 días después de la aparición del exantema.

#### Susceptibilidad e inmunidad

Son susceptibles todas las personas que no han padecido la enfermedad o aquellos que no han sido vacunados adecuadamente<sup>1</sup>. La inmunidad adquirida después de la enfermedad es permanente. Los lactantes tienen anticuerpos maternos transferidos a través de la placenta, esto les confiere protección temporal contra el sarampión que puede persistir hasta el año de edad. La vacuna confiere inmunidad activa en el 98 % de personas susceptibles y tal vez por toda la vida<sup>1-2</sup>.

#### Letalidad

La letalidad de la epidemia que ocurrió en el Perú en 1992 fue 1,49% ( 347/22 605 casos).

# RUBEÓLA

## Características clínicas y epidemiológicas

### Descripción (CIE-10 B6).

Es una infección aguda exantemática de niños y adultos, generalmente de poca intensidad, causada por virus de la rubéola. Clínicamente se distinguen dos formas:

#### a. Rubéola adquirida o postnatal

Muchos casos son subclínicos. Los niños no experimentan la fase prodrómica pero los adultos pueden presentar malestar, fiebre y anorexia por algunos días. La manifestación principal es rash y adenopatías posauriculares, cervicales posteriores, y cadena suboccipital, estas duran algunas semanas; ocasionalmente ocurre esplenomegalia. El rash se inicia en cara y se desplaza hacia abajo, es maculopapular pero no confluyente, puede acompañarse de coriza leve y conjuntivitis, usualmente dura entre 3 y 5 días. La fiebre, si está presente. En la fase de convalecencia se puede presentar descamación. Se describe un enantema consistente en lesiones petequiales en el paladar blando (manchas de Forscheimer) pero este no tiene valor diagnóstico.

las manifestaciones hemorrágicas es de 1 por 3,000 casos, afecta más a niños que adultos, pueden ser secundarias la disminución de plaquetas y daño vascular, con púrpura como la manifestación común. También se observa hemorragia gastroin-testinal, cerebral, o intrarenal, orquitis, neuritis, y rara vez panencefalitis progresiva<sup>2-5</sup>.

#### Diagnóstico diferencial de rubéola posnatal.

Se debe diferenciar de sarampión, escarlatina, parvovirus B19, exantema súbito, roséola infantil, Coxsackie y Echo virus y ciertas infecciones por *Toxoplasma gondii* o enterovirus<sup>4</sup> (Tabla 1) y dengue (Ver dengue).

#### b. Rubéola congénita o Síndrome de Rubéola Congénita (SRC)

La rubéola puede ocasionar defectos congénitos durante la gestación temprana y cuya aparición puede tardar entre 2 y 4 años o producir hasta la muerte fetal. Las deficiencias congénitas ocasionan sordera que es la más común y a menudo la única manifestación, cataratas, glaucoma, retinopatía, microftalmia, ductus arterioso persistente, defectos del septum ventricular, estenosis pulmonar y coartación de aorta. En el sistema nervioso ocasiona retardo mental, microcefalia. Otras ano-

Tabla 1. Diagnóstico diferencial de las principales enfermedades febriles eruptivas

Enfermedad febril	Característica de la erupción	Agente etiológico	Período de Incubación (días)
Eritema infeccioso	Generalmente sin fiebre. Erupción intensa en mejillas, puede reaparecer entre 1 y 3 semanas después de la exposición al sol o agua caliente.	Parvovirus Humano B19	4 a 20
Exantema súbito	Frecuentemente en menores de 4 años. Después de desaparecer la fiebre, la erupción aparece en tronco, y luego en todo el cuerpo, ésta palidece y desaparece pronto.	Herpes Virus Humano 6 (VHH-6)	5 a 15
Escarlatina	Eritema fino, punteado, palidece al tacto, la piel tiene consistencia parecida a papel lija. Hay enrojecimiento de las mejillas y palidez peribucal.	<i>Streptococcus pyogenes</i> Grupo A	1 a 3

#### Complicaciones

Artritis o artralgia hasta en 70 % de mujeres adultas, es raro en niños y adultos varones<sup>3</sup>, se presenta en el mismo momento o poco después del rash y dura hasta un mes. Encefalitis su frecuencia es de 1 en 5000 casos, es más usual en mujeres adultas, la mortalidad varía entre 0 y 50%. La frecuencia de

malías son lesiones óseas, esplenomegalia, hepatitis y trombocitopenia con púrpura y diabetes mellitus que aparece con frecuencia en la niñez tardía.

#### Diagnóstico diferencial del SRC

Debe descartarse de las infecciones congénitas por *Toxoplasma gondii*,

citomegalovirus, de la sífilis, herpes y otros. En nuestro país el Síndrome de Rubéola Congénita se realiza la vigilancia centinela en establecimientos<sup>5</sup>.

### Agente etiológico

El virus de la rubéola pertenece a la familia Togaviridae, género *Rubivirus*. El virus es relativamente inestable y es inactivado por solventes grasos, tripsina, formalina, y luz ultravioleta, calor y pH extremos y amantadina<sup>6</sup>.

### Distribución

Se ha modificado notablemente en los países que consideran la vacuna antirubeólica en su calendario de vacunación y en aquellos que han iniciado campañas de erradicación del Síndrome de Rubéola Congénita. En nuestro país se distribuye en todo el territorio nacional. Hasta la semana epidemiológica 11 del 2004, la DISA Lima Este tenía la tasa de incidencia más alta.

### Reservorio

El único conocido es el ser humano<sup>1</sup>.

### Modo de transmisión

El virus se transmite de persona a persona por contacto directo a través de gotitas eli-

minadas en secreciones respiratorias. En poblaciones cautivas (cerradas) como escuelas, centros militares, etc, pueden infectarse todas las personas susceptibles expuestas. Los lactantes con SRC expulsan grandes cantidades de virus por secreciones faríngeas y en la orina que es la fuente de infección para sus contactos<sup>1</sup>.

### Período de incubación

Varía entre 14 y 17 días.

### Período de transmisibilidad

La máxima contagiosidad es hasta 7 días antes y hasta 4 después de la aparición del exantema.

### Suceptibilidad

Toda persona que no ha padecido la enfermedad o que no ha sido vacunado adecuadamente<sup>1</sup>.

### Inmunidad

Parece ser de por vida después que una persona tuvo la enfermedad o fue vacunado<sup>1</sup>. Los lactantes hijos de mujeres inmunes suelen estar protegidos por 6 a 9 meses según la cantidad de anticuerpos maternos transferidos a través de la placenta.

## Situación epidemiológica y tendencia del sarampión en el país

En marzo de 2005 se cumplieron 5 años desde que fue notificado el último caso confirmado de sarampión en el Callao. Hasta este momento no hay evidencias de la circulación del virus salvaje de sarampión. Este impacto es el resultado del esfuerzo sostenido y del trabajo conjunto de todos los trabajadores de salud y la comunidad en el ámbito nacional.

La tendencia actual en nuestro país y América es la erradicación definitiva, para ello es necesario contar con un sistema de vigilancia epidemiológica activa muy sensible y capaz de responder frente a la notificación de un caso sospechoso de sarampión.

Mapas. Casos confirmados de sarampión por direcciones de salud. Perú 1992-2004

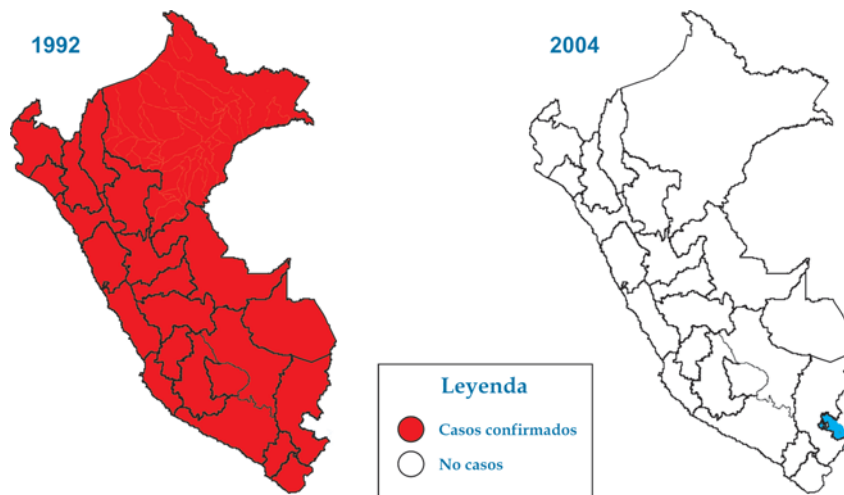
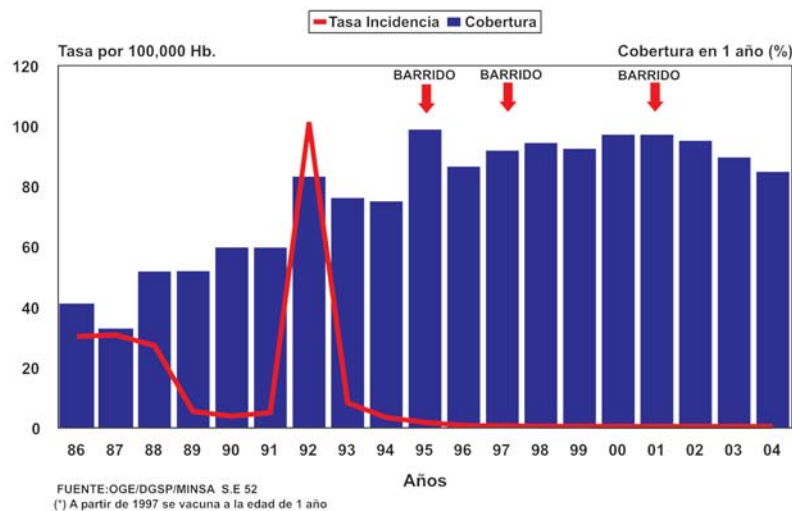


Gráfico 1. Tasa de incidencia de sarampión y cobertura de vacunación en el grupo de edad de 1 año. Perú. 1986-2004\*



## Situación epidemiológica y tendencia de la rubéola en el país

La rubéola es endémica en el Perú y ha mostrado actividad permanente entre el 2000 y 2001, época donde se presentó una epidemia en todo el país que comprometió con mayor intensidad a los departamentos de Arequipa e Ica. La vigilancia conjunta del sarampión y rubéola se viene realizando desde el 2000, lo cual ha permitido conocer mejor el comportamiento de esta enfermedad, la introducción de la vacuna trivírica (SPR) y el compromiso de eliminar la rubéola y el Síndrome de la Rubéola Congénita.

## Vigilancia Epidemiológica conjunta de Sarampión - Rubéola

### Antecedentes y justificación

En 1994, los ministros de salud de las Américas aprobaron la meta de erradicar el sarampión del continente para fines de 2000. El último caso autóctono en América ocurrió en Venezuela en la semana epidemiológica (SE) 47 de 2002. En nuestro país, la última gran epidemia de sarampión se presentó en 1992, no se han reportado casos confirmados desde hace 5 años. El último caso confirmado ocurrió en Ventanilla (Callao) en la SE 13 del 2000.

La erradicación del sarampión en el Perú es una prioridad de política sanitaria, en este contexto se desarrollan intensas actividades de vacunación y de vigilancia epidemiológica con miras a consolidar este proceso y lograr la certificación internacional, para ello es necesario mantener coberturas superiores a 95% con vacuna antisarampionosa, y contar con un sistema de vigilancia epidemio-

lógica altamente sensible que permita identificar un caso, cualquiera sea su procedencia, e impedir la transmisión secundaria.

Con relación a rubéola, ésta aún circula libremente, muchos casos notificados como sarampión finalmente son confirmados como rubéola. En el país se ha integrado la vigilancia de estas enfermedades desde el 2000 y desde el 2003, ha asumido el compromiso de erradicar la rubéola y el síndrome de la rubéola congénita del territorio peruano y desde abril de 2004, se ha implementado la vigilancia centinela del síndrome de rubéola congénita.

### Objetivos de la vigilancia

1. En sarampión: Detectar oportunamente un caso primario de cualquier procedencia (autóctono o importado) para interrumpir la cadena de transmisión.
2. En rubéola: Detectar precozmente la circulación del virus de la rubéola.
3. Monitorear la cobertura de vacunación según niveles para evaluar el impacto de la inmunización.

## Definición de caso<sup>5</sup>

### Caso sospechoso de Sarampión-Rubéola

Toda persona de cualquier edad, de quién un trabajador de salud sospecha que tiene sarampión o rubéola o todo caso que presente fiebre y erupción exantemática maculopapular generalizada, NO vesicular.

Todo caso al término de la investigación debe ser clasificado en algunas de las siguientes categorías según corresponda

#### Caso confirmado

Todo caso sospechoso se confirmará:

##### a. Por laboratorio:

- . Es sarampión: Si el resultado es IgM (+) por el método ELISA indirecto, o
- . Es rubéola: Si el resultado es IgM (+) por el método ELISA directa.

##### b. Por nexa epidemiológico:

- . Es sarampión: si el caso sospechoso tuvo contacto con un caso confirmado por laboratorio como sarampión.
- . Es rubéola: si el caso sospechoso tuvo contacto con un caso confirmado por laboratorio como rubéola.

##### c. Por clínica:

Un caso solo se puede clasificar como tal, luego de ampliar la investigación clínica

epidemiológica. Se incluyen aquí los casos que no tienen muestra para serología o muestras inadecuadas (> de 30 días, hemolizadas, contaminadas o mal conservadas) y en los que no se demuestre el nexa epidemiológico.

### Caso descartado

Todo caso sospechoso se descarta como:

- a. **Sarampión**, si el resultado IgM es negativo por método de ELISA indirecto, o
- b. **Rubéola**, si el resultado es IgM negativo por método de ELISA directo.

### Caso importado de sarampión

Es un caso confirmado de sarampión por laboratorio, en una persona que viajó a otro país (entre 7 y 18 días antes de la aparición de la erupción) donde circula el virus del sarampión.

### Caso asociado a la vacuna

Es todo caso sospechoso de sarampión confirmado por laboratorio y que tiene como antecedente haber recibido vacuna antisarampionosa entre 7 y 18 días antes de la erupción. Este antecedente debe ser verificado con el carné o a través de los registros del establecimiento de salud.

sarampión/rubéola

## Notificación

Todo caso sospechoso de sarampión se notificará obligatoriamente dentro de las 24 horas (inmediata) por cualquier medio o vía de comunicación disponible a través del formato de notificación individual (Anexo), también se notificará en forma semanal aún cuando no se notifiquen casos. La investigación se hará a través de la ficha clínico-epidemiológica respectiva (Anexo).

Semanalmente, analizar reportes simultáneos del MESS - NOTI para monitorear la calidad de la información, los indicadores, clasificar los casos y adoptar las medidas pertinentes.

## Flujo de información

Todo caso sospechoso de sarampión se notificará del puesto de salud al centro de salud, de ésta a la Microrred, Red y de ésta a la DISA, en determinados casos debido a criterios de accesibilidad, esta notificación se realiza de acuerdo a lo establecido por la DISA; estas notifican a la Oficina General de Epidemiología (OGE), quién notifica a los organismos internacionales en el marco del cumplimiento de los compromisos asumidos por el país.

## Diagnóstico de laboratorio<sup>7-8</sup>

### Obtención de muestra para examen por ELISA indirecta

1. Extraer 5 mL de sangre venosa sin anticoagulante.
2. Centrifugar a 2500 rpm durante 10 minutos, si no hay centrifuga dejar el tubo en reposo por 2 horas para que se separe el coágulo del suero.
3. Trasvasar entre 0,5 y 2 mL a un vial estéril.
4. Hasta 30 días después de la erupción tomar una muestra de sangre del primer contacto.

La segunda muestra: Sólo será necesaria cuando:

- La muestra está contaminada, hemolizada o es insuficiente para el diagnóstico, en este caso, obtener una muestra adicional de inmediato.
- Al examen de ELISA es indeterminado o es un caso posvacunal, en este caso debe tomarse la muestra 15 días después de la primera muestra para evaluar la seroconversión.

Se tomará una tercera muestra al mes de haber sido obtenida la primera cuando sea estrictamente necesaria.

### Obtención de muestra para aislamiento viral:

Identificar la cepa viral circulante lo que tiene importancia en casos confirmados, sobre todo si son importados, en indeterminados o

en casos posvacunales. Se colecta muestra de orina o secreción nasofaríngea entre 1 y 5 días después de iniciada la erupción.

Todo caso sospechoso de sarampión debe tener muestra para aislamiento viral

### Orina:

- En un frasco estéril colectar entre 50 y 100 mL de orina, de preferencia la primera de la mañana y del chorro intermedio.
- Centrifugar y colocar el sedimento en medio de transporte viral (MTV).
- No congelar la muestra de orina.

### Hisopado nasal o faríngeo:

- Humedecer hisopo de dacrón estéril con medio de transporte viral.
- Introducir en orificios nasales o frotar región faríngea.
- Retirar y colocar la muestra en MTV.
- Para tapar el vial romper primero el mango de madera sobrante del hisopo.

**Conservación.** El suero y las muestras para aislamiento viral se mantienen a temperatura entre 2 y 8 °C.

**Envío de muestras.** El suero, orina o hisopado se envía inmediatamente en caja térmica conservadas a temperatura indicada al laboratorio de referencia regional, y luego al Instituto Nacional de Salud.

Ninguna muestra debe permanecer mas de un día en el establecimiento de salud.

**Rotulación.** Rotular el frasco con los datos de: nombre, edad del paciente, fecha de obtención, fecha de vacunación y dirección de salud remitente.

## Medidas de prevención y control

### Prevención:

#### 1. Prevención de la enfermedad

Administrar 0,5 mL por vía subcutánea de la vacuna antisarampionosa al año de edad. La eficacia vacunal es del 95 %. A partir del 2003, se ha universalizado en el Perú el uso de la vacuna trivírica (sarampión, papera, rubéola o SPR), la divírica SR (sarampión, rubéola) se usa, preferentemente, en mujeres en edad fértil.

#### 2. Prevención del riesgo

A través de:

- a. Búsqueda activa.** Para detectar un caso que no haya sido captado por el sistema formal de vigilancia epidemiológica. A través de la revisión de los diagnósticos de un período determinado o comunitaria a través de entrevistas con autoridades locales, profesores o líderes comunales. Se buscará todo caso sospechoso, o periódicamente en lugares en silencio epidemiológico, áreas con coberturas bajas, etc. Generalmente, se debe desarrollar en paralelo con el monitoreo rápido de coberturas. (Ver guía técnica de búsqueda activa).
- b. Monitoreo rápido de coberturas.** Para conocer el estado vacunal se estiman las coberturas de vacunación de una localidad, por visita casa por casa a través del carné. No tiene en cuenta la población y tampoco se puede inferir. El monitoreo

debe hacerse en:

- Durante la investigación de cada caso sospechoso.
- Al finalizar la campaña de vacunación para medir el impacto, y
- Periódicamente en lugares en silencio epidemiológico, áreas con coberturas bajas, etc. (Ver guía técnica de monitoreo rápido).

#### c. Estimación del índice de riesgo (IR).

Calcular trimestralmente en redes y microrredes el número de susceptibles por distritos o establecimientos para identificar las áreas de riesgo con el fin de focalizar las intervenciones y evitar la circulación del virus salvaje de sarampión. El cálculo se hace a partir del último barrido, eventualmente de los últimos 5 años (Tabla 2).

Procedimiento:

- 1º Dividir el número total de susceptibles encontrados en la población menor de un año, del último año considerado para el cálculo.
- 2º Luego, agrupar los distritos o establecimientos en orden descendente (de mayor a menor) de acuerdo a los índices de riesgo obtenidos.
- 3º Comparar los resultados obtenidos con los datos de monitoreo rápido de coberturas, notificación de casos, y distritos notificantes.
- 4º Graficar en un mapa los resultados (Rojo alto riesgo, amarillo bajo riesgo).

Tabla 2. Formato para calcular el índice de riesgo en sarampión.

TABLA PARA CALCULAR INDICE DE RIESGO EN SARAMPIÓN															
Distrito o Establecimiento de Salud	CALCULO DE SUSCEPTIBLES										CALCULO DEL INDICE				
	POBLACIÓN 1 AÑO (población de cada año a partir del último barrido)					VACUNADOS ASA (vacunados de cada año a partir del último barrido)					Nº NO VACUNADOS (A-B)	INEFICACIA DE VACUNA (B X 0.05)	TOTAL SUSCEPTIBLES (NO vacunado + ineficacia de vacuna)	INDICE DEL RIESGO (Total de susceptibles población de un año del último año)	
					TOTAL (A)					TOTAL (B)					

**d. Intervenciones según el índice de riesgo.** En la tabla 3 se mencionan las acciones principales que se deben realizar de

acuerdo a los índices obtenidos en los distritos o establecimientos con el propósito de disminuir el IR a 0,50.

Tabla 3. Actividades a desarrollar de acuerdo al índice de riesgo.

Índice de riesgo	% población susceptible acumulada	Acciones	Inicio
Igual o mayor a 0.8	80 a 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe al componente inmunizaciones. Posible campaña de vacunación.</li> <li>• Monitoreo rápido post intervención.</li> <li>• Búsqueda activa institucional y comunitaria.</li> <li>• Sensibilizar al personal en vigilancia epidemiológica de inmunoprevenibles.</li> </ul>	Inmediato
Igual o menor a 0.79	Menor a 79%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe al componente inmunizaciones.</li> <li>• Posible vacunación en áreas seleccionadas por monitoreo rápido de coberturas.</li> <li>• Búsqueda activa institucional en distritos/establecimientos en silencio epidemiológico.</li> <li>• Sensibilizar al personal en vigilancia epidemiológica.</li> </ul>	A corto plazo

**Brote**

- **En sarampión:** Es la presencia de un caso sospechoso de sarampión.
- **En rubéola:** Es la presencia en un área geográfica determinada, de uno o mas casos confirmados por laboratorio.

**Epidemia**

- **Sarampión:** La presencia de un solo caso confirmado por laboratorio se considera como epidemia y constituye una emergencia sanitaria.

**Investigación**

**En caso de brote**

1. Notificar el caso dentro de las 24 horas.
2. Llenar todos los datos en la ficha de investigación.
3. Obtener muestra de suero y sangre para serología y aislamiento, respectivamente, en el primer contacto con el paciente.
4. Construir la cadena de transmisión e identificar los contactos y registrarlos en la ficha.
5. Aplicar las medidas de control (Vacunación de bloqueo, búsqueda activa y monitoreo rápido de coberturas).
6. Seguir a los contactos hasta por 3 semanas si el caso se confirma.
7. Clasificación final de casos.

**En casos especiales**

Si el resultado para la detección de IgM para sarampión es indeterminado o es un caso posvacunal o exista inconsistencias en el proceso de investigación, se procederá a:

1. Ampliar anamnesis y antecedentes personales.
2. Examinar clínicamente en forma minuciosa.
3. Tomar la segunda muestra de suero (Ver laboratorio).
4. Ampliar el ámbito de la búsqueda activa institucional y comunitaria.
5. Caracterizar el brote por espacio, tiempo y persona (grupo de edad, estado vacunal, tasa de ataque en vacunados, tasa de ataque por edad, etc).
6. Calcular el acúmulo de susceptibles.
7. Verificar circulación de otros agentes virales, por ejemplo, varicela.

**En caso de epidemia**

1. Todo lo señalado anteriormente en los puntos a o b.
2. Seguimiento de los contactos asintomáticos del caso confirmado hasta por 3 semanas con una visita semanal. Usar la cadena de transmisión.
3. Tomar muestras para aislamiento de los contactos que inicien erupción maculopapular.

En los casos en que se detecte una gestante vacunada inadvertidamente ésta será captada y referida a los servicios de salud correspondientes de acuerdo al protocolo establecido.

**Investigación de la cadena de transmisión**

Investigar todos los puntos de contacto de un caso sospechoso y confirmado de sarampión o y también los puntos de los primeros

casos de un brote de rubéola. El área de circulación se define la zona donde se ha confirmado un caso. El objetivo es identificar posibles áreas geográficas de transmisión.

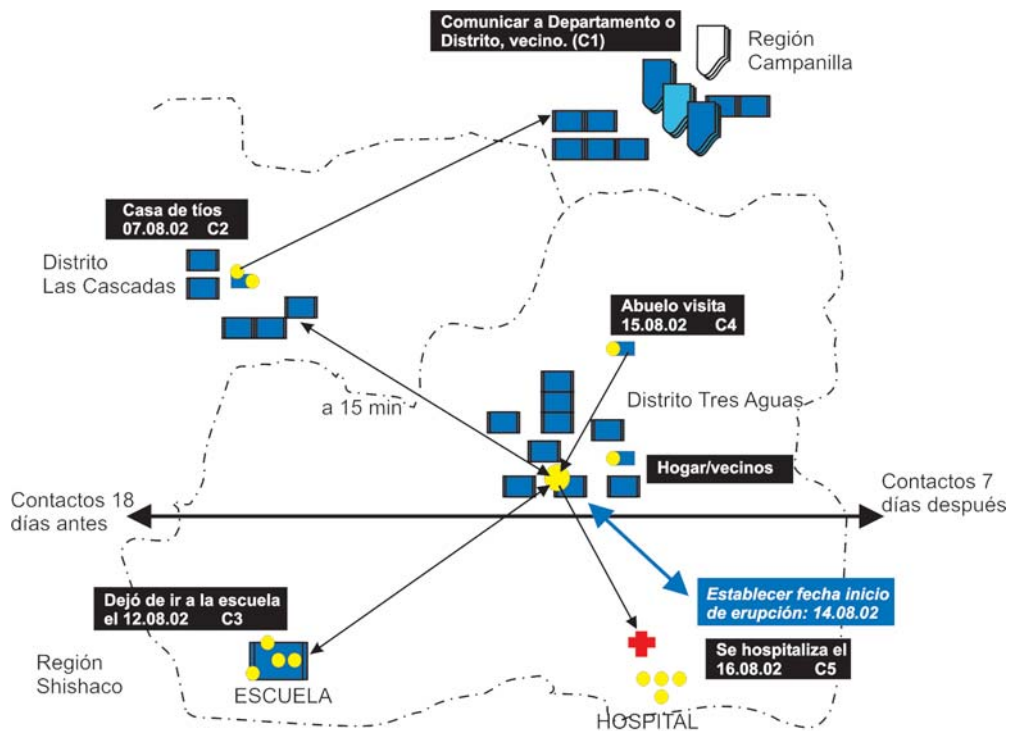
Procedimiento:

- a. Identificar la fecha de inicio de la erupción (rash).
- b. Preguntar por los contactos individuales o colectivos (asistencia a la escuela, espectáculos públicos, fiestas familiares, etc.) que hayan ocurrido 18 días antes y hasta 7 días después de la aparición del rash.
- c. Registrar en la ficha de investigación y graficar según se muestra en el esquema (Figura 1).

Conocer la cadena de transmisión es de utilidad para:

- a. Vacunar en todos los puntos de contacto.
- b. Si hubo contactos fuera de su jurisdicción o si éstos migraron comunicar el hecho a los establecimientos o DISAS a los que corresponda.
- c. En las viviendas donde estuvo el caso evaluar la posibilidad de vacunar a los adultos coordinar con la Dirección de Salud de las Personas.
- d. En instituciones vacunar bajo listado y en las localidades rurales vacunar en los corredores sociales o económicos.
- e. Realizar seguimiento de contactos asintomáticos.

Figura 1. Esquema de la investigación de una cadena de transmisión.



FUENTE: Modulo II de Capacitación en Vigilancia de Inmunoprevenibles. OGE. Lima, Perú. 2003

### Medidas de control

Las medidas de control se inician inmediatamente, no se debe esperar el resultado de laboratorio.

- a. **Bloqueo.** Ante un caso sospechoso de sarampión (brote):  
Zona urbana: se vacinará a todo niño susceptible entre 1 y 4 años, en un radio

de 5 manzanas alrededor del domicilio del caso, es decir 20 manzanas.

Zona rural: se vacinará a todo niño susceptible entre 1 y 4 años, de todos los caseríos o comunidades que se encuentren vinculados al lugar de donde procede el caso por corredores sociales y económicos (ferias, fiestas patronales, etc).

- b. **Barrido.** Ante un caso confirmado de sarampión (epidemia), generalmente, es ampliación del bloqueo ya iniciado.

Vacunar a todo menor de 5 años independientemente de su estado vacunal, para la vacunación de los adultos coordinar con el componente de inmunizaciones de la Dirección de Salud de las Personas. El barrido puede ser distrital, provincial, departamental o regional.

### Indicadores de evaluación epidemiológica

#### Indicadores Internacionales.

El Perú para lograr la erradicación del sarampión debe cumplir con los siguientes indicadores:

1. Tasa ajustada de notificación
2. Notificación oportuna semanal.
3. Porcentaje de casos investigados adecuadamente (llenado de ficha e investigación).
4. Porcentaje de muestras que llegan al INS dentro de los 5 días de haber sido tomadas.
5. Porcentaje de resultados en la DISA dentro de los 4 días de haber sido recibidas por el laboratorio.

Estos indicadores son enviados semanalmente a la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la salud (OMS) y al Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue (CONHU).

#### Indicadores nacionales.

Contribuyen con el cumplimiento de los indicadores internacionales y en el nivel local asegura una investigación de calidad.

El distrito con notificación negativa o en silencio epidemiológico durante 12 semanas consecutivas debe realizar la búsqueda activa institucional y comunitaria.

$$TM = \frac{\text{Nº de distritos en silencio epidemiológico o con notificación negativa de sarampión o rubéola}}{\text{Total de distritos}} \times 100$$

El 100% de los casos sospechosos de sarampión o rubéola se notificarán antes de las 24 horas por la vía de comunicación disponible.

$$TM = \frac{\text{Nº casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados antes de 24 horas}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

En 80% del total de sospechosos sarampión o rubéola debe realizarse visita domiciliar y elaborar la cadena de transmisión antes de las 48 horas.

$$TM = \frac{\text{Nº de casos sospechosos sarampión o rubéola con cadena de transmisión conocida antes de las 48 horas}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

El 100% de los sospechosos de sarampión o rubéola se clasificará antes de los 15 días en la base del NOTI, en su ficha de investigación epidemiológica y en el MESS.

$$TM = \frac{\text{Nº de casos sospechosos de sarampión o rubéola con clasificación final de casos antes de los 15 días}}{\text{Total de casos sospechosos de sarampión o rubéola notificados}} \times 100$$

Para conocer la eficiencia del sistema de vigilancia del sarampión se hará un monitoreo a través de los indicadores y clasificación de los casos que indica el riesgo actual de las DISAS, es de circulación nacional y su frecuencia es semanal (ver formato).

Tabla 4. Monitoreo de los indicadores de vigilancia epidemiológica y estimación del riesgo en sarampión y rubéola.

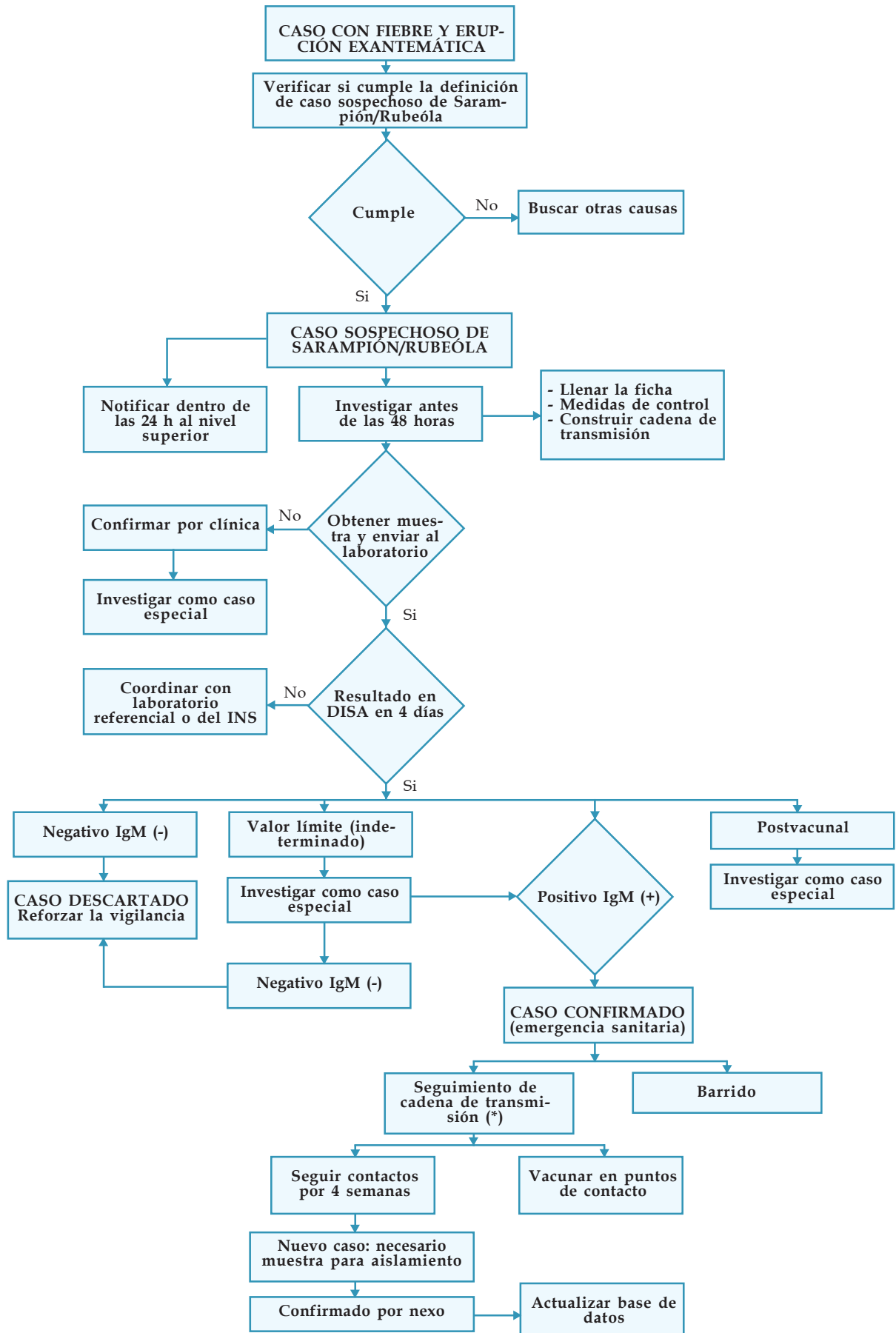
DISAS	Inmunizaciones (1)			Vigilancia epidemiológica				Laboratorio		
	Cobertura ASA o SPR 2004	Cobertura ASA o SPR 2005	IR según número de susceptibles ASA o RPR desde 2002 hasta Dic 2004	% De notificación semanal oportuna (incluye notificación negativa)	Nº de distritos que notifican sarampión/rubeola		Investigación completa		% de muestra de sangre que llegan al laboratorio < 0 = 5 días	% de resultados de laboratorio reportados < 0 = 4 días
			Notificantes		Total de distritos	% de investigación adecuada	% de visita domiciliaria en 48 horas			

(1) Datos de vacuna proporcionados por DISAs

(2 y 3) Porcentaje de menores de 80% indica el no cumplimiento de los indicadores

(----) No se cuenta con información

## Algoritmo para la vigilancia epidemiológica del sarampión



Sarampión/Rubeóla  
Sarampión/Rubeóla

## Referencias bibliográficas

1. Chin J, editor. El Control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C: OPS; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.
2. Gherson AA. Virus del sarampión. En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 2002. p. 2194-2203.
3. Gherson AA. Virus de la rubéola (sarampión alemán). En: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, editores. Enfermedades infecciosas: principios y práctica. 5ta ed. Buenos Aires: Panamericana SA; 2002. p. 2084-2091.
4. Cutts FT, Best J, Siqueira MM, Engstrom K, Robertson SE. Guidelines for surveillance of congenital rubella syndrome and rubella. Field test version, May 1999. Geneva: World Health Organization. WHO document WHO/V&B/99.22.
5. Perú, Ministerio de Salud. Protocolo de vigilancia epidemiológica centinela del Síndrome de Rubéola Congénita. Lima: Ministerio de Salud; 2003.
6. Organización Panamericana de la Salud. Definiciones de casos: sarampión y rubéola. Bol Epidemiol 1999; 20:10-11.
7. Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Laboratorios de Salud Pública. Manual de procedimientos para el diagnóstico de laboratorio de las enfermedades febriles eruptivas. Instituto Nacional de Salud. Serie de Normas Técnicas N°11. Lima: Instituto Nacional de Salud; 1995.
8. Perú, Ministerio de Salud. Sarampión. Módulos técnicos. Serie de documentos monográficos N°9. Lima: Instituto Nacional de Salud, Oficina General de Epidemiología; 2000