

Protocolo para la Vigilancia del Síndrome de Rubéola Congénita

2018



Versión 1

Elaborado por

Dr. Aarón Agüero Zumbado, Coordinador Inmunoprevenibles, Ministerio de Salud.
Dr. Roberto Arroba Tijerino, Coordinador Inmunizaciones Ministerio de Salud.
Dr. Roberto Castro Córdoba, Jefe de Unidad de Epidemiología.
Dra. Melissa Ramírez Rojas, Dirección de Vigilancia de la Salud Ministerio de Salud
Dra. Catalina Ramírez Hernández, Subárea de Epidemiología CCSS
Dra. Leandra Abarca Gómez, Coordinadora Inmunizaciones, Subárea de Epidemiología CCSS
Dra. Ana Isela Ruiz, Centro Nacional de Referencia de Virología, INCIENSA
Dra. Adriana Benavides Lara. Coordinadora Unidad de Enfermedades Congénitas, INCIENSA

Revisado por

Dr. Daniel Salas Peraza. Dirección de Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud.
Dra. Xiomara Badilla Vargas. Subárea de Vigilancia Epidemiológica, CCSS.
Dra. Elizabeth Sáenz Bolaños. Coordinadora del Centro Nacional de Referencia de Virología, INCIENSA.

Aprobado por

Dra. Karen Mayorga Quirós, Ministra de Salud, Rectora en Salud, Nutrición y Deporte.

Presentación

Según la Organización Mundial de la Salud la rubéola es la principal causa de defectos congénitos que se puede prevenir mediante la vacunación. La infección por rubéola en las mujeres embarazadas puede causar la muerte del feto o defectos congénitos en la forma de síndrome de rubéola congénitos.

El virus de la Rubeola se transmite por gotas en el aire cuando las personas tosen o estornudan, es decir por vías respiratorias.

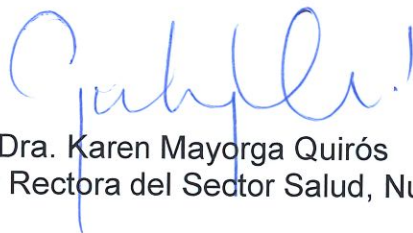
Este documento ha sido elaborado de manera consensuada entre las diferentes autoridades de salud del país y especialistas en la vigilancia, diagnóstico clínico y de laboratorio Para su elaboración se tomó en cuenta las guías divulgadas por la Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud, así como la evidencia científica que se ha venido generando durante la última década.

Nace de la necesidad de actualizar la vigilancia de este el Síndrome de Rubeola Congénita a la luz de la evidencia científica actual y en el contexto de otras enfermedades como el Zika que están teniendo consecuencias en poblaciones de riesgo como son los niños y mujeres embarazadas.

Este protocolo brinda los lineamientos técnicos al personal de salud de los establecimientos de salud tanto públicos como privados a nivel nacional, con el objetivo de detectar y monitorear de manera sistemática y oportuna los casos de Rubeola Congénita para generar evidencia científica con datos nacionales, detectar poblaciones de riesgo y así aportar insumos para la prevención, abordaje y rehabilitación de esta enfermedad y sus complicaciones en el país.

Para lograr este objetivo, solicitamos el apoyo y empeño de todos los profesionales e instituciones de salud para la correcta implementación de este protocolo, ya que la información derivada enriquecerá la información existente de esta enfermedad emergente.

Aprobado por



Dra. Karen Mayorga Quirós
Ministra de Salud y Rectora del Sector Salud, Nutrición y Deporte



Tabla de contenido

Introducción	6
Epidemiología del SRC en Costa Rica.....	7
1. Objetivos	10
1.1 Objetivo general	10
2. Alcance.....	10
3. Responsabilidad	10
4. Importancia de la vigilancia	11
4.1. Descripción general de la enfermedad.....	11
4.1.1 Etiología.....	11
4.1.2 Cuadro clínico.....	11
4.2 Generalidades de la Enfermedad	13
4.3 Diagnóstico Diferencial.....	14
5. Definiciones operativas	14
6. Proceso de Vigilancia de SRC	15
6.1 Detección.....	15
6.3 Investigación de campo.....	16
6.4 Valoración integral del niño por la CIC	16
6.5 Clasificación de casos	17
6.6 Aislamiento	17
7. Vigilancia basada en laboratorio	17
8. Medidas en caso de brote o epidemia	22
8.3 Notificación del brote y alerta epidemiológica	23
9. Indicadores de monitoreo y evaluación	25
Anexo 1 Flujograma de Investigación de Casos Sospechosos	27
Anexo 2: Flujograma de recolección de muestras para análisis de laboratorio en pacientes sospechosos de SRC	28
Anexo 3 Ficha de Investigación Epidemiológica	29
10. Referencias bibliográficas	31

Abreviaturas.

CNE	Centro Nacional de Enlace
CDC	Centro de Control de Enfermedades
CNRV	Centro Nacional de Referencia de Virología
CILOVIS	Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica
ERRA	Equipo de Respuesta Rápida
ISIS	Sistema Informático Integrado para la Vigilancia de Enfermedades Inmunoprevenibles
IgM	Anticuerpo tipo Inmunoglobulina M
IgG	Anticuerpo tipo Inmunoglobulina G
ELISA	Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas
MTV	Medio de Transporte Viral
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
SRC	Síndrome de Rubéola Congénita
ZTORCH	Zika, Toxoplasmosis, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes, Sífilis

Introducción

La rubéola es una enfermedad infecciosa, transmisible por vía respiratoria, que afecta a las personas que no hayan recibido vacuna. La enfermedad se presenta en cualquier estación del año y en cualquier clima. De la totalidad de las personas infectadas el 50% aproximadamente no presenta cuadro clínico pero no pierde su capacidad de transmisión. (1)

En recién nacidos es considerada una enfermedad progresiva por persistencia de la infección viral y deficiencias en la respuesta inmune. De un 50% a un 70% de los niños con infección congénita por rubéola pueden ser asintomáticos al nacimiento. (2)

De ahí que resultan de vital importancia todas las acciones realizadas a nivel del país para fortalecer la vigilancia del Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) y mejorar la captación y el registro.

Resulta relevante hacer mención de algunos antecedentes que forman parte de los esfuerzos realizados para mantener el control de este evento en la población.

En el año 2001 se realizó una búsqueda activa mediante la revisión de expedientes del Hospital Nacional de Niños de egresos con diagnósticos asociados a SRC y de los reportes de resultados de IgM (+) en niños menores de 3 meses. La incidencia de SRC (confirmados y probables) del periodo 1996 al 2001 fue de 1.8 por 10.000 nacidos vivos (nv). En 1997 se registró la tasa más alta de SRC, con una tasa de 3.3 x 10.000 nv.

Un estudio de prevalencia de sordera realizado entre los años 1996-1997 evaluó un total de 12.612 niños de primer grado de 250 escuelas del país, detectando una prevalencia de sordera neurosensorial del 2.5% en la población escolar. (6) El antecedente de rubéola durante el embarazo de la madre, se reportó como una de las principales causas en la categoría de sordera congénita. Se estima que de 1.5 a 1.6 de los nacimientos tienen sordera neurosensorial en Costa Rica. (7)

Otro de los antecedentes importante de mencionar, es la campaña de vacunación realizada en el año 2001 en la población de 15 a 39 años, que alcanzó una cobertura de aplicación del 98%, protegiendo a la población susceptible.

En este proceso de fortalecimiento de la Vigilancia de la Rubéola y Síndrome de Rubéola Congénita, en el 2001 se creó la Clínica de Infecciones Congénitas (CIC) en el Hospital Nacional de Niños (HNN), único centro pediátrico de referencia en todo el país, a cargo del Servicio de Infectología. Durante el estudio de la CIC no se documentaron casos de SRC o infección de rubéola congénita por virus de Rubéola vacunal. En el año 2011 se hace una campaña de seguimiento contra sarampión, rubéola en población infantil (de 15 meses a 9 años), con el objeto de eliminar a la población acumulada de susceptibles. Finalmente, en el año 2015 la OPS certificó la eliminación de rubéola y el SRC en el país.

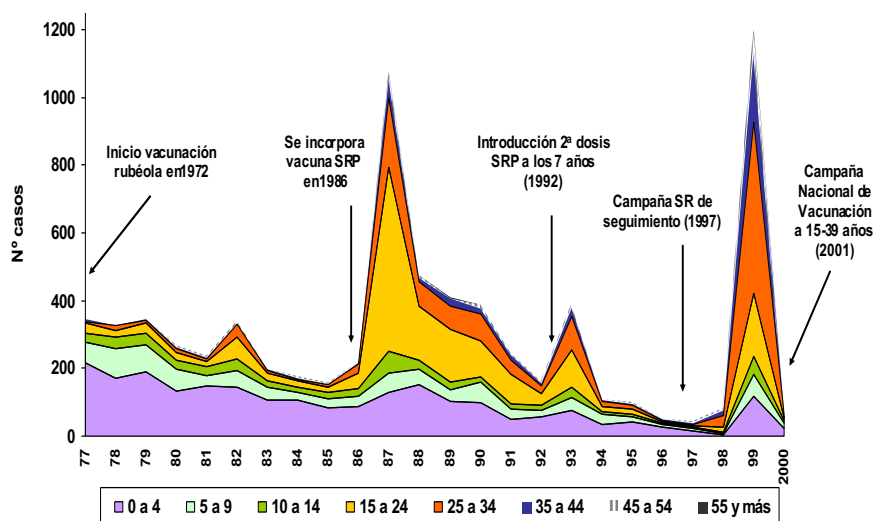
La actualización del presente protocolo nacional, es otro de los muchos esfuerzos que permitirá tener una estandarización de los procesos y actividades a seguir a nivel de los diferentes establecimientos de salud para mejorar la vigilancia, detección, abordaje y seguimiento del SRC.

Epidemiología del SRC en Costa Rica

Así como con el Sarampión, la rubéola ha mostrado cambios epidemiológicos importantes desde la introducción de la vacuna en el esquema nacional de inmunización en 1972, alcanzando coberturas mayores del 80% a partir de mediados de 1980. (3)

La incorporación de la vacuna contra SRP en 1986, inmunizó a la población infantil, por lo cual el último brote (1999) evidenció claramente un desplazamiento de la incidencia de rubéola a las edades comprendidas entre 15 y 44 años, en donde se presentó el 75.4% de los casos (Figura 1).

Figura 1. Número de casos de rubéola por grupos de edad y estrategia de vacunación. Costa Rica, 1977 a 2000.



Fuente: Dirección de Vigilancia de la Salud. Ministerio de Salud

Un estudio de seroprevalencia realizado en Costa Rica en 1996 demostró que 36,5% de las mujeres en edad fértil eran susceptibles a la rubéola (4).

Durante los brotes de los años 87-88, 93-94 y 98-99 se evidencia un desplazamiento en la edad de los afectados; en el grupo de 15 a 24 años se observó que desde el primer brote hasta el tercero hay un descenso progresivo en la importancia relativa de este grupo y consecuentemente un aumento progresivo en el grupo de 25 a 44 años con 22.5%, 31.0% y 41.0% respectivamente. (1)

Tabla 1

Importancia relativa de grupo en edad fértil en
3 últimos brotes de rubéola
Costa Rica, 87-88/93-94/98-99

Edades	Brote 87-88	Brote 93-94	Brote 98-99
	%	%	%
15-24 años	45	25	11.2
25-44 años	22.5	31.0	41.0

Fuente: Plan de acción y organización general: Hacia el control de la rubéola, la eliminación del síndrome de rubéola congénita y la erradicación del sarampión en Costa Rica. 2001. (8)

La Campaña de vacunación realizada en el 2001 en la población de 15 a 39 años alcanzó una cobertura de aplicación del 98%, protegiendo a la población susceptible que se estaba acumulando por el desplazamiento de los adolescentes no vacunados, ya que la tendencia de la enfermedad mostraba ese desplazamiento de susceptibles hacia grupos de edades en donde no había vacunación.

Es así como Costa Rica se propuso la meta de eliminar la Rubéola y el SRC. Para esto el Ministerio de Salud y la Caja Costarricense del Seguro Social formularon un plan de acción con cinco componentes específicos que incluyeron:

- 1) Campaña de vacunación masiva de una sola dosis de sarampión-rubéola (SR) al grupo susceptible.
- 2) Seguimiento de esta campaña con la vacunación de las mujeres no vacunadas en el postparto inmediato.
- 3) Mantener altas coberturas de vacunación rutinaria de niños con dos dosis de vacunas de SRP, las cuales estaban dentro del esquema básico de vacunación del país.
- 4) Fortalecer la vigilancia integrada de sarampión y rubéola y SRC.
- 5) Desarrollar un sistema de vigilancia de SRC.

La incidencia de casos según el número de confirmados y probables en el periodo 1996-2011 fue de 1.8 por 10.000 nacidos vivos (nv) (N= 85). En 1997 se registró la tasa más alta de SRC, con una tasa=3.3 x 10.000 nv (N°=26).

Sin embargo esta eficiente vacunación sistemática en niños, y las campañas de vacunación extraordinarias, la última en el 2011 en niños de 15 meses a menores de 10 años, ha ocasionado una reducción importante en la circulación de este virus pero por consiguiente un desplazamiento de la incidencia de la infección hacia el grupo de adolescentes y adultos jóvenes. (3)

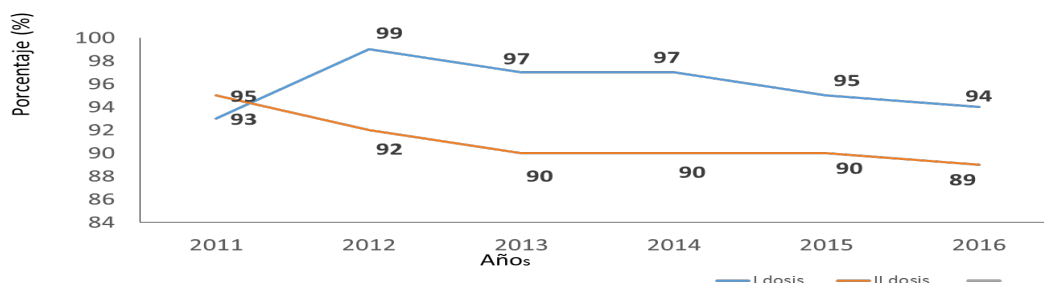
Durante el periodo 2003 y 2007 se realizó una búsqueda retrospectiva de SRC, empleando diversas fuentes de datos para identificar casos no captados por los sistemas de vigilancia pasiva, en donde se encontraron 191 casos descartados 1 infección

congénita, 9 probables y 2 confirmados , resultando una tasa de incidencia acumulada de casos compatibles de 2,5 por 100 000 nacimientos. (3). En este análisis se recalca algo que se comporta como uno de los retos para nuestro Sistema de Vigilancia; la calidad del dato y la sensibilización del posible notificador, ya que se encontraron 166 casos sospechosos en los cuales la información era insuficiente para poder clasificarlos adecuadamente.

Durante los años 2008 y hasta el año 2011, se desarrolló un proyecto de investigación para implementar un protocolo de vigilancia activa en el Hospital Nacional de Niños (Benavides A, Camacho K, Ruiz A.I, Sáenz E, Morice A et al. Manuscrito en construcción) No se identificó ningún caso de SRC, la mayoría de casos sospechosos fueron atribuidos a infección congénita por citomegalovirus. Todos estos estudios han reforzado la importancia de sospechar el diagnóstico de SRC con la presencia de una sola manifestación mayor compatible con el síndrome, así como actualizar el protocolo de vigilancia vigente y sensibilizar a los servicios de salud sobre la importancia de cumplir con el protocolo.

Las coberturas de la vacuna SRP desde el 2011 a la fecha se muestra en la **Figura 2**.

Figura. 2 Coberturas Vacunación SRP I, II dosis. Ministerio de Salud. Caja Costarricense Seguro Social, 2012-2016



Fuente: MS-CCSS (2011-2016)

El último caso confirmado de Rubéola fue en el 2001, de SRC se presentó en noviembre del 2001.

La vigilancia del SRC, aunque había sido obligatoria en el país desde 1983, se basaba únicamente en la sospecha de cualquier enfermedad eruptiva febril y el caso seguía un algoritmo diagnóstico para determinar si se podía confirmar un caso de rubéola; dejando por fuera manifestaciones crónicas (como malformaciones congénitas y discapacidades) típicas del SRC. No es sino hasta el año 2004 que se publica en el país un protocolo de vigilancia específico para SRC, el cual no se ha actualizado a la fecha. (5).

1. Objetivos

1.1 Objetivo general

Realizar el seguimiento continuo y sistemático del comportamiento del SRC mediante los procesos de detección, notificación, investigación de los casos y análisis de los datos con el fin de generar información oportuna, válida y confiable que permita orientar las estrategias de prevención y detectar tempranamente la reintroducción del virus en el país.

1.1. Objetivos específicos

- 1.1.1. Identificar tempranamente los casos nuevos de SRC a través de las diferentes instancias notificadoras para orientar las estrategias de prevención, control y eliminación de este evento.
- 1.1.2. Sistematizar el proceso de investigación de los casos en sus componentes clínico, epidemiológico y de laboratorio para la correcta clasificación de los mismos.
- 1.1.3. Generar información descriptiva que caracterice el comportamiento de este evento.

2. Alcance

Este documento es de aplicación obligatoria para el sistema de salud público y privado en el ámbito nacional.

3. Responsabilidad

- El Ministerio de Salud como ente rector es responsable de la vigilancia de la salud, de oficializar la normativa y velar por su cumplimiento.
- El Centro Nacional de Referencia de Virología, es el responsable de la vigilancia basada en laboratorio.
- EL Centro de Registro de Enfermedades Congénitas, es el responsable de enviar un consolidado de los casos de niños con malformaciones congénitas compatibles con SRC, a la Dirección de Vigilancia de la Salud, del Ministerio de Salud.
- La Caja Costarricense de Seguro Social, es responsable de la detección, notificación, manejo e investigación de los casos.
- Los servicios de salud privados son responsables de la detección y notificación de los casos.
- Todos los actores del sistema nacional de vigilancia son responsables de la divulgación, aplicación, capacitación de la normativa, el monitoreo y evaluación del sistema dentro del ámbito de acción de cada uno.

4. Importancia de la vigilancia

El SRC es la primera causa de malformaciones congénitas inmunoprevenibles; los niños afectados requieren manejo médico prolongado, enseñanza especial y atención especializada en un contexto en que los recursos son limitados, siendo una enfermedad prevenible por vacunación.

El propósito fundamental de la vigilancia de rubéola es evitar la enfermedad en mujeres embarazadas para prevenir casos de SRC. La vigilancia de este síndrome permitirá estimar la incidencia real de la enfermedad en el país, conocer su dinámica y documentar su eliminación.

Por ello, la vigilancia del SRC requiere tanto de la detección y el seguimiento del hijo de la mujer embarazada con sospecha o confirmación de rubéola, como de la evaluación de recién nacidos y lactantes con manifestaciones sugestivas de SRC. Es necesario mantener una estrecha comunicación con los servicios de salud y la consulta especializada (gineco-obstetras, pediatras, neonatólogos, cardiólogos, audiólogos y oftalmólogos pediátricos), para detectar, referir y evaluar los casos sospechosos de SRC. Los niños con SRC pueden excretar el virus por períodos prolongados por lo que pueden contagiar a personas e incluso ocasionar brotes. Deben considerarse potencialmente infecciosos hasta el año de edad o hasta tener 2 pruebas de detección viral negativos por rubéola con un intervalo de 1 mes en niños mayores de 3 meses.

4.1. Descripción general de la enfermedad

4.1.1 Etiología

La enfermedad es producida por la infección con el virus clasificado como *Rubivirus* de la familia *Togaviridae*, por transmisión vertical a través de la placenta que afecta el producto en desarrollo de la madre que adquirió la enfermedad durante el embarazo.

La infección por el virus de la rubéola provoca una enfermedad autolimitada, que generalmente es leve y con pocas complicaciones en niños y adultos. Sin embargo, se reconoce el efecto teratógeno de este virus (9). La viremia se presenta 5-7 días después de la exposición al virus. En el SRC la infección transplacentaria ocurre durante la viremia. El daño fetal es el resultado de la destrucción celular o alteración de la mitosis durante el período embrionario o fetal.

4.1.2 Cuadro clínico

La primoinfección durante el embarazo puede afectar al producto en diferentes grados de severidad e inclusive causar la muerte, en especial si se presenta durante el primer trimestre de gestación.

El SRC afecta hasta un 90% de los recién nacidos de madres que contrajeron la enfermedad en el primer trimestre del embarazo. El riesgo de un solo defecto congénito disminuye entre 10 y 20% aproximadamente para la decimosexta semana y los efectos son poco frecuentes cuando la madre se infecta después de la vigésima semana de gestación. La infección materna antes de la semana 19 de gestación puede causar

sordera neurosensorial, mientras que la catarata y la cardiopatía solo se producen cuando la infección es anterior a la novena semana de gestación (10).

Mediante un estudio que evaluó más de 1000 mujeres con infección confirmada por rubéola en diferentes estadios del embarazo, se determinó que el riesgo mayor de defectos (90%) se presenta en las primeras 11 semanas de gestación (11).

Se reporta que un tercio de los niños con SRC tienen catarata, la cual generalmente es posible de detectar al nacimiento. La sordera es la manifestación más frecuente y usualmente es bilateral. Se estima que de 10 a 20% de los niños con SRC tienen meningoencefalitis al nacimiento, con manifestaciones como irritabilidad, hipotonía, convulsiones, letargia y retracción del cuello.

Como muchos otros síndromes congénitos las variables fenotípicas se mueven dentro de un amplio espectro, no obstante, la Tabla 2 describe la frecuencia de los principales defectos congénitos asociados al SRC. De acuerdo a ellos y otras manifestaciones se han determinado criterios mayores y menores del SRC. Basada en los mismos la OMS (11) define caso clínicamente confirmado como: cualquier niño menor de un año que presenta al menos dos o más manifestaciones de la categoría A (criterios mayores) y una de la categoría A más una de la categoría B (criterios menores).

A. Criterios mayores: Cataratas o glaucoma congénito, cardiopatía congénita (excluyendo persistencia de ductus arterioso como defecto aislado en niños prematuros), sordera neurosensorial y retinosis pigmentaria.

B. Criterios menores: Púrpura, esplenomegalia, microcefalia, retardo mental, meningoencefalitis, huesos radiolúcidos e ictericia que inicia en las primeras 24 horas después del nacimiento.

Las manifestaciones clínicas del SRC pueden ser transitorias (por ejemplo, púrpura), estructurales permanentes (por ejemplo, sordera, cardiopatías congénitas o cataratas) o afecciones de aparición tardía (por ejemplo, diabetes mellitus).

Los casos graves se deberían reconocer al nacimiento, los leves o moderados con ligeras deficiencias cardiacas o sordera parcial, se diagnostican meses o años después del nacimiento.

Tabla 2. Frecuencia de manifestaciones clínicas en niños con SRC: comparación de datos de estudios prospectivos y datos reportados en libros de texto pediátricos

Manifestaciones clínicas	Número de estudios	Sujetos del estudio	Porcentaje reportado previamente *
Deficiencias de audición	10	68/113 (60%)	80-90%
Defectos cardiacos	9	46/100 (46%)	-
Persistencia de ductus arterioso	3	9/45 (20%)	30%
Estenosis periférica arteria pulmonar	3	6/49 (12%)	25%
Microcefalia	3	13/49 (27%)	Rara
Cataratas	3	16/65 (25%)	35%
Bajo peso al nacer (<2500 g)	2	5/22 (23%)	50-85%
Hepatoesplenomegalia	6	13/67 (19%)	10-20%
Púrpura	5	11/65 (17%)	5-10%
Retardo mental	2	2/15 (13%)	10-20%
Meningoencefalitis	2	5/49 (10%)	10-20%
Huesos radiolúcidos	3	5/49 (10%)	10-20%
Retinopatía	3	2/44 (5%)	35%

* Frecuencias reportadas en libros de texto

Fuente: Plotkin SA, Orenstein WA. Vaccines. 4rd ed. 2004, Elsevier Inc. (USA), pág. 709. (5)

4.2 Generalidades de la Enfermedad

Modo de transmisión	La mujer embarazada entra en contacto con secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas, por contacto directo con la secreción o a través de gotas expulsadas por una persona enferma al hablar, estornudar o toser. La viremia se presenta 5-7 días después de la exposición al virus. En el SRC la infección transplacentaria ocurre durante la viremia. Un 30-50% de los casos de rubéola son subclínicos o inaparentes, por lo cual, el antecedente de enfermedad durante el embarazo puede no estar presente. (13) Al parecer la replicación en la placenta precede a la infección fetal y permite la entrada del virus a la circulación fetal seguida de la infección de los órganos.
Período de transmisibilidad	La rubéola es más contagiosa al inicio de la erupción cutánea pero los virus se excretan hasta 7 días después del inicio de las manifestaciones cutáneas. Los lactantes con SRC e infección congénita por rubéola pueden excretar el virus durante meses después del nacimiento, y pueden transmitir la enfermedad a personas susceptibles hasta el año de edad.
Periodo de incubación	El período de incubación de la rubéola varía de 12 a 23 días. (13)
Susceptibilidad	Si la madre no tiene anticuerpos adquiridos por inmunidad pasiva o activa, el feto es susceptible.

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

4.3 Diagnóstico Diferencial

Se debe realizar diagnóstico diferencial con las infecciones maternas que producen malformaciones congénitas y retardo en el crecimiento intrauterino, entre ellas las más frecuentes son: citomegalovirus, toxoplasmosis, sífilis, herpes, el parvovirus B19 y el zika, así como otros síndromes malformativos de causa no infecciosa.

5. Definiciones operativas

Tipo de caso	Definición operativa
Caso sospechoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Niño menor de un año, hijo de madre con sospecha o confirmación de infección por rubéola durante el embarazo. 2. Cualquier niño menor de un año que presenta cardiopatía congénita (exceptuando PCA y FOP en prematuros, además de aquellas cardiopatías confirmadas de causa sindrómica), o sospecha de sordera neurosensorial o al menos alguno de los siguientes signos en ojo: pupila blanca u opacidad corneal (catarata), visión disminuida, nistagmus, microftalmia o glaucoma congénito. 3. Niño con IgM específica por rubéola (+) captado en el CNRV por diagnóstico diferencial de ZTORCH.
Caso clínicamente confirmado (12)	<p>Cualquier niño menor de un año que presenta al menos dos o más manifestaciones de la categoría A (criterios mayores), o uno de la categoría A, con al menos uno de la categoría B (criterios menores).</p> <p>A. Criterios mayores: Cataratas o glaucoma congénito, cardiopatía congénita (excluyendo persistencia de ductus arterioso como defecto aislado en niños prematuros), sordera neurosensorial y retinosis pigmentaria.</p> <p>B. Criterios menores: Púrpura, esplenomegalia, microcefalia, retardo mental, meningoencefalitis, huesos radiolúcidos e ictericia que inicia en las primeras 24 horas después del nacimiento.</p>
Caso confirmado por laboratorio	Un niño con signos clínicos asociados al SRC al que el laboratorio de referencia le detecte en muestras recogidas antes de los 12 meses de edad , serología positiva a IgM específica por rubéola y se le documente seroconversión o aumento de concentración de IgG específica para rubéola en

	sueros pareados, o le detecte el virus de la rubéola en muestras biológicas.
Infección por rubéola congénita	Niños menores de un año, positivo al anticuerpo de IgM específico para rubéola o detección viral, sin tener hallazgos clínicos compatibles con el SRC.
Caso descartado	Se debe descartar un caso sospechoso de SRC si sucede alguna (as) de las siguientes situaciones: 1. Una muestra adecuada de suero del lactante es negativa a los anticuerpos de IgM contra la rubéola, no presentó seroconversión o incremento para los anticuerpos IgG en muestras pareadas y el virus no pudo ser detectado. (Véase el flujograma de laboratorio de vigilancia de SRC, anexo 2). 2. Existe otro diagnóstico confirmado que explica las manifestaciones clínicas que presenta el lactante y las pruebas de laboratorio para rubéola no son concluyentes para confirmar el caso de SRC.

6. Proceso de Vigilancia de SRC

El proceso de vigilancia de SRC se compone de varias etapas: detección, notificación, investigación y clasificación. A continuación se desarrolla cada una de las etapas.

6.1 Detección

La detección de casos sospechosos se puede dar en los servicios de salud públicos y privados o en el Centro de Registro de Enfermedades Congénitas (CREC) y a través del programa de Tamizaje Auditivo Neonatal. Todo caso de sospecha de SRC en menores de un año requiere obligatoriamente de valoración médica especializada, ya sea porque presenta manifestaciones sugestivas de esta patología o porque su madre tenga el antecedente de confirmación de rubéola durante el embarazo.

El médico del establecimiento de salud que atiende el caso sospechoso debe realizar el examen físico, elaborar la historia clínico-epidemiológica, recolectar la muestra, notificar el caso por medio de boleta VE01 y elaborar una referencia con toda esta información a la Clínica de Infecciones congénitas (CIC) del Hospital Nacional de Niños (HNN). En esta clínica, el niño es valorado integralmente, se le toman muestras adicionales y realizan estudios pendientes o específicos y se decide su manejo.

El CREC detectará los reportes de malformaciones congénitas compatibles con SRC y enviará el informe consolidado en formato electrónico una vez al mes, a la Dirección de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud y al SAVE de la CCSS.

El CNRV reportará a Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud y a la Subárea de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS, en un plazo de 24 horas posterior a la detección de los casos positivos por rubéola en niños menores de 1 año, ya sea que hayan sido

referidos con el diagnóstico presuntivo de SRC o que se hayan detectado por diagnóstico diferencial.

6.2 Notificación

- 1- Todo caso sospechoso debe ser notificado por Boleta VE01 por el código CIE-10 (P350), por el medio de comunicación más rápido (teléfono, fax, correo electrónico, entre otros). La notificación es obligatoria dentro de las 24 horas al Área Rectora de Salud del MS con copia a la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS.
- 2- Iniciar el llenado de la ficha epidemiológica de SRC y enviarla con los datos completos al Área Rectora de Salud del MS con copia a la Comisión Local de Vigilancia Epidemiológica de la CCSS.
- 3- Niveles regionales verifican la información y hacen control de calidad de la investigación de campo y envían según corresponda a cada nivel central.
- 4- La boleta USTL-R01 "Diagnóstico de laboratorio" remitirla con la muestra al laboratorio nacional de referencia en INCIENSA, en un plazo no mayor de 24 horas. Es fundamental e imprescindible consignar el domicilio exacto y actualizado, y la fecha de inicio del exantema.
- 5- Notificación negativa: por ser un evento en proceso de erradicación es necesaria su notificación negativa semanal por las vías establecidas

6.3 Investigación de campo

A partir de la notificación de un caso sospechoso de SRC, se inicia la investigación del caso: consolidación de información (clínica, epidemiológica y de laboratorio) que se plasma en la Ficha de Investigación de SRC ([ver anexo de Ficha de Investigación de SRC](#)), toma de muestras según lo indicado en este protocolo, orientación a los padres y medidas de campo (barrido y cerco epidemiológico) si se considera necesario, esta investigación la debe realizar nivel local del Ministerio de Salud y Área de Salud CCSS de forma conjunta hasta la clasificación final.

El barrido y cerco epidemiológico, se debe realizar en un radio en al menos 500 m a la redonda; evaluar el estado vacunal entre familiares y contactos, identificando principalmente mujeres gestantes y niños menores de 1 año con vacunación incompleta. Iniciar vacunación y bloqueo según corresponda.

6.4 Valoración integral del niño por la CIC

Durante el estudio del caso en la CIC, el especialista valora su referencia para evaluación por subespecialidades (cardiología, oftalmología, audiología, entre otros) y valora la toma de segunda muestra y otros exámenes de laboratorio por rubéola y diagnósticos diferenciales pertinentes. El profesional que valora al niño en la CIC consolida la documentación clínica y de laboratorio que proviene de los centros de salud, indica los exámenes de laboratorio y gabinete, deriva a los pacientes a los subespecialistas que sean necesarios y envía contrareferencia donde se determine el manejo y abordaje a los

servicios de salud para contribuir a la clasificación final de los casos. Además, debe enviar un consolidado de SRC al departamento de Vigilancia Epidemiológica del HNN y este lo enviará a la Dirección de Vigilancia de la Salud del Ministerio de Salud y a Vigilancia Epidemiológica de la CCSS, en forma mensual.

6.5 Clasificación de casos

Comisión Local de Vigilancia de la Salud (CILOVIS)

El nivel local en la CILOVIS realiza la investigación epidemiológica, se envía de forma inmediata la ficha de investigación final al nivel regional del MS con copia al nivel regional de la CCSS; este nivel verifica la calidad de los datos y el llenado de la ficha y la envía al Nivel Central del MS con copia a la CCSS. Cuando la Comisión Nacional haya clasificado el caso de forma final, cada CILOVIS cerrará sus casos en los respectivos sistemas de información institucionales.

Comisión Nacional de SRC

La Comisión Nacional de Análisis de Sarampión Rubéola que la integran miembros de Nivel Central del MS, la CCSS y CNRV-INCIENSA, tomará como insumo la investigación epidemiológica y otros datos clínicos y de laboratorio necesarios para realizar la clasificación final a cada caso, posteriormente ingresará el cierre del caso en el Sistema Informativo para la Vigilancia de las Enfermedades Inmunoprevenibles (ISIS, siglas en inglés) y además retroalimentará a los niveles regionales MS-CCSS sobre la clasificación final para que las CILOVIS realicen el cierre de los casos en sus respectivos sistemas de información.

6.6 Aislamiento

Debido a que los casos de SRC pueden excretar virus por varios meses, las personas susceptibles a la rubéola que tengan contacto con estos casos deben inmunizarse. Los niños con SRC deben mantenerse en aislamiento, en la consulta externa, servicios de hospitalización y en el domicilio. Estas precauciones deben mantenerse durante el primer año de vida del niño, hasta obtener resultados negativos de exámenes de detección viral con un intervalo de un mes en niños mayores de 3 meses de edad.

7. Vigilancia basada en laboratorio

7.1 Diagnóstico de laboratorio en SRC

En el contexto de enfermedad eliminada de la región, la vigilancia de la rubéola y el SRC debe continuar hasta que haya sido erradicado el virus a nivel mundial, con el fin de detectar una posible introducción del mismo a nuestro país por medio de importación.

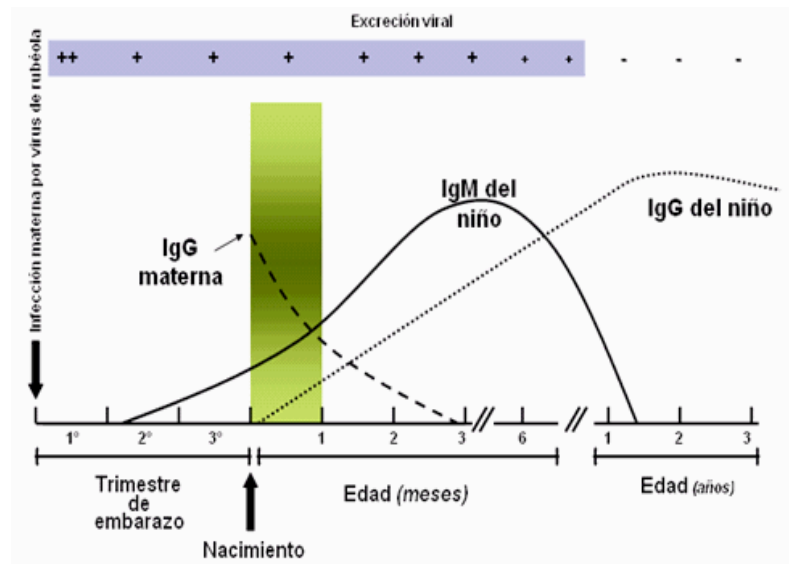
El Centro Nacional de Referencia de Virología (CNRV) del INCIENSA es el encargado de la vigilancia de laboratorio del SRC y realiza el diagnóstico por medio de pruebas serológicas de IgM específicas para rubéola, por tanto al primer contacto del personal médico con el niño con sospecha de SRC, se debe de realizar la toma de la muestra de sangre para la serología por rubéola.

La muestra faríngea **no** debe tomarse de rutina en los niños con SRC solo en casos en que:

- La madre asintomática estuvo durante su embarazo en zona de riesgo o brote de rubéola lo que implica un fuerte nexo epidemiológico.
- La madre refiera haber padecido de rubéola durante los meses de gestación porque visitó una zona de riesgo o brote de rubéola
- El niño con sospecha de SRC con menos de 12 meses de edad que se le detecte IgM positiva para rubéola o seroconversión.

Los niños con SRC excretan el virus de la rubéola durante todo el primer año de vida, por esa razón el personal que atiende estos casos debe estar debidamente inmunizado (figura 3).

Figura 3 Respuesta Serológica y excreción viral en el SRC



Fuente: Infection Diseases of Children and Adults. 5th Ed. Mosby ST. Louis, 1973

La infección por rubéola se puede confirmar si se demuestra en el niño una respuesta inmunológica específica de IgM por rubéola con seroconversión o aumento considerable de IgG específica para este virus, o mediante la detección del virus de la rubéola por medio de biología molecular o el aislamiento en cultivo celular.

7.1 Muestra de serología:

- Obtener la muestra 2 ml de sangre por punción venosa utilizando un tubo estéril sin anticoagulante, rotulado con el nombre del paciente.
- Centrifugar la sangre a 2000 rpm durante 10 minutos para separar el suero, luego extraer cuidadosamente el suero procurando no arrastrar glóbulos rojos y transferirlo asépticamente a un tubo limpio, rotulado con el nombre e identificación del paciente. Taparlo bien e introducirlo en una bolsa plástica con cierre o un recipiente plástico hermético, con materiales absorbentes en caso de derrame, luego guardarlo en la refrigeradora de 4 a 8 °C hasta su envío al CNRV del Inciensa.
- Revisar y completar la boleta de solicitud diagnóstica USTL 01 “Solicitud de Diagnóstico del Inciensa” con todos los datos demográficos, clínicos y de la muestra. Es muy importante incluir la fecha de nacimiento, fecha de la toma de la muestra y los datos geográficos que permitan localizar al paciente para tomar una segunda muestra, de ser necesario.
- Se debe de tomar una segunda muestra de suero, a todo caso sospechoso de SRC que presente una serología por IgM positiva específica para rubéola. Si los resultados de laboratorio no son concluyentes el CNRV puede solicitar una tercera muestra de suero.

7.2 Almacenamiento de las muestras:

- El laboratorio local debe conservar las muestras de suero, en la refrigeradora de 4 a 8 ° C hasta su envío al laboratorio de referencia CNRV-Inciensa. La muestra no se debe congelar, ni tener ciclos de congelación-descongelación ya que afectan la sensibilidad diagnóstica.
- La muestra deben de ser enviada al CNRV en las primeras 24 horas de recolectada.

7.3 Procedimiento de envío de las muestras:

La muestra debe enviarse de manera exclusiva y directamente al laboratorio del CNRV, en frío a temperatura de 4 a 8 °C utilizando hielera y paquetes de gel congelados. Se deben de seguir las normas de bioseguridad utilizando triple embalaje:

- El tubo de suero debe colocarse en una bolsa plástica con cierre o un recipiente plástico hermético con suficiente material absorbente en caso de derrame.
- La bolsa o recipiente plástico hermético con la muestra, se debe introducir en el centro de la hielera con suficientes paquetes de gel congelados dispuestos en el fondo y en las paredes de la hielera.
- La boleta debe introducirse en un sobre o bolsa plástica y pegarlas con cinta adhesiva a la tapa de la hielera.

7.4 Determinación de anticuerpos IgM e IgG específicos para sarampión y rubéola

La técnica más común para el diagnóstico del virus de la rubéola, tras la infección primaria es mediante la detección de anticuerpos específicos IgM. Se pueden detectar en el recién nacido infectado, anticuerpos IgM positivos para rubéola, cerca del 100% de los casos durante los primeros seis meses de edad, y 50% mantendrá la IgM positiva hasta el primer año de vida. No obstante, si la primera muestra es negativa por anticuerpos IgM y existen bases clínicas o epidemiológicas ineludibles para suponer que existe un SRC, se debe solicitar una segunda muestra para descartar el SRC. A ambas muestras se les puede cuantificar anticuerpos IgG, para demostrar seroconversión.

El diagnóstico de SRC se confirma mediante seroconversión de IgG o mediante aumento considerable de la concentración IgG específica para rubéola en muestras séricas pareadas. El niño con SRC produce un aumento del título de IgG específica para rubéola poco a poco y se detectan durante el primer año de vida, estos anticuerpos quedan como respuesta de memoria. Se debe tener cuidado con la detección de IgG en el recién nacido ya que los anticuerpos maternos IgG específicos para rubéola son transferidos al niño transplacentariamente pero disminuyen por completo al tercer o cuarto mes de nacido el niño.

7.5 Interpretación de los resultados serológicos:

Los resultados del laboratorio se deben analizar a la luz de la información clínica y epidemiológica. Se debe considerar que ninguna prueba de laboratorio es 100% sensible o específica y que al disminuir la prevalencia de la enfermedad, disminuye el Valor Predictivo Positivo (VPP) incrementando los resultados falsos positivos. Todo caso sospechoso de rubéola IgM positiva se considera confirmado por laboratorio, hasta que se demuestre lo contrario.

Casos en que la determinación de anticuerpos IgM puede resultar positiva se puede concluir:

- El paciente tiene una infección aguda de rubéola, se debe realizar pruebas de anticuerpos IgG para confirmar, o,
- Corresponde a un falso positivo de laboratorio (si el resultado no demuestra incremento de título de los anticuerpos IgG específicos para rubéola, aunque tenga una serología IgM positiva, es un resultado falso positivo, -a menos que tenga un cultivo viral positivo-)

Determinación de anticuerpos IgG en muestras pareadas:

- Se detectan anticuerpos IgG en los primeros meses de vida pero desaparecen en segunda muestra tomada al niño cerca de los 6 meses y hasta el año de edad, se consideran que eran anticuerpos maternos por tanto se descarta el caso porque no hay aumento de concentración de anticuerpos IgG específicos para rubéola.

- Se detectan anticuerpos IgG en los primeros meses de vida y con la segunda muestra de suero se detecta una seroconversión o un aumento considerable de concentración de anticuerpos IgG específicos para rubéola, se confirma la infección por rubéola.

El CNRV emite el resultado de la determinación de los anticuerpos IgM anti sarampión/rubéola, en los primeros 4 días luego de recibir la muestra en el laboratorio. Para el análisis y reporte de los anticuerpos IgG, el CNRV requiere del envío de la segunda muestra.

7.6 Muestras para detección viral:

La recolección de la muestra faríngea no se hace de rutina, porque el virus de la rubéola no está circulando en América, solo se recolecta esta muestra en los casos mencionados al inicio de esta sección de laboratorio, por tanto la vigilancia de SRC se realiza mediante serología para detectar posibles casos importados.

En caso de realizar toma de esta muestra faríngea, es más probable detectar el virus en los niños con SRC en un 100 % de los casos cuando se recolecta la muestra en los primeros 6 meses de edad, en un 50% de los niños se puede detectar el virus desde los 6 meses hasta el año, ya que la excreción viral dura todo el primer año de vida.

La detección del virus se realiza por técnicas de biología molecular por medio de retro-transcripción reversa y reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (PCR-TR), metodología estandarizada por el Centro para Prevención y Control de las Enfermedades (CDC) de Atlanta para confirmar la circulación del virus y disponible en el CNRV, y además en los casos positivos por PCR-TR específica de rubéola, se realiza el aislamiento del virus en cultivo celular.

Las muestras para aislamiento viral utilizan medio de transporte viral (MTV) que lo suministra el CNRV del Inciensa, si no se cuenta con MTV se puede usar solución salina isotónica estéril (SS) o solución de fosfatos estéril (PBS) para introducir el hisopo, de dacrón pero en estos casos se debe de enviar la muestra con mayor urgencia al CNRV debido a que se deteriora más rápido (NO se congela).

- **Aspirado nasofaríngeo:** se recolecta la muestra con el protocolo que se ya tiene estandarizado en el establecimiento de salud, se recoge el líquido en un recipiente con tapa de rosca, mejor si contiene MTV, debe colocarse inmediatamente en la refrigeradora de 4 a 8 °C y enviarse al CNRV en menos de 24 horas, para que el virus permanezca viable.
- **Hisopado faríngeo:** con hisopos de dacrón estériles raspar firmemente la pared posterior de la garganta de arriba hacia abajo, para desprender células epiteliales. Se utilizan un hisopo para el lado derecho y otro para el izquierdo de la garganta. A continuación, se colocan ambos hisopos en un mismo tubo con tapa de rosca que contengan MTV, el cual debe colocarse inmediatamente en la refrigeradora de

4 a 8 °C y enviarse al CNRV en menos de 24 horas, para que el virus permanezca viable.

La conservación de la muestra y el envío al laboratorio debe realizarse de igual manera que una muestra suero, realizando el envío de la muestra en menos de 24 horas.

- *Interpretación de los resultados de detección viral:*

La detección del virus de rubéola en las muestras clínicas del caso sospechoso de SRC confirma el diagnóstico. Los casos positivos el CNRV los remite al CDC de Atlanta para la confirmación y correspondiente caracterización viral.

Estos análisis y los estudios moleculares aportan información epidemiológica sobre el probable origen geográfico de las importaciones, según la caracterización genética de los virus aislados.

8. Medidas en caso de brote o epidemia

La respuesta rápida frente a un caso importado de sarampión, rubéola o SRC, es uno de los tres pilares fundamentales para sostener la eliminación de ambos virus a nivel nacional. A esta línea estratégica, se suman dos adicionales: mantener coberturas de al menos 95% con dos dosis de vacuna SRP y mantener un sistema de vigilancia de alta calidad.

Como respuesta a lo anterior, se ha diseñado un plan nacional de respuesta rápida que incluye la conformación y activación de un Equipo de Respuesta Rápida (ERRA), en los tres niveles de gestión.

En la era pos eliminación, la regla de oro es que “cada caso sospechoso de sarampión o rubéola es un caso confirmado” mientras no se demuestre lo contrario.

Por lo que ante una alerta brote o epidemia se debe dirigir a lo estipulado en el plan nacional de respuesta rápida, a continuación sólo se mencionan algunos aspectos relevantes sobre la investigación y procedimientos de vigilancia e intervención en la alerta de brote o epidemia de casos de sarampión o rubéola.

8.1 Investigación del brote en el terreno

La investigación adecuada de un brote de sarampión o rubéola es uno de los pilares fundamentales de la respuesta rápida para la interrupción de la circulación del virus. Si la investigación se realiza en una forma fluida y rápida, entonces las medidas de control serán más efectivas.

Los componentes de una investigación deben realizarse en forma rápida y organizada y pueden resumirse en: detección temprana, notificación y alerta epidemiológica, visita

domiciliaria en menos de 48 horas, llenado de ficha epidemiológica del caso sospechoso o confirmado, censo y seguimiento de contactos, toma de muestras de laboratorio, y la clasificación final de los casos de acuerdo a criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio.

8.2 Detección del brote

La detección se inicia cuando se captan los casos de enfermedad febril eruptiva como sospechosos de sarampión o rubéola, o de lactantes con malformaciones congénitas compatibles con la definición de caso de SRC. Existen muchas señales de tipo epidemiológico que nos alertan de la probabilidad de estar frente a un verdadero caso importado de sarampión, rubéola o SRC, porque tienen el antecedente de viaje fuera del país, o por el contacto con una persona enferma por estos virus que procede de otra región del mundo.

El personal de salud debe conocer los síntomas clínicos del sarampión y la rubéola, porque además de la fiebre y erupción, ambas enfermedades cursan con síntomas respiratorios (tos, coriza o conjuntivitis); una vez detectado y notificado, debe completar la investigación del caso, iniciando con el llenado de la ficha epidemiológica. De esta acción dependerá, que se realice la investigación rápida en terreno que a su vez conllevará a ejecutar las medidas de control alrededor de todo caso sospechoso o confirmado.

Entre los diagnósticos diferenciales del sarampión y la rubéola, el personal de salud debe hacer el diagnóstico diferencial con los pacientes con arbovirosis (zika, dengue y chikungunya). Estas enfermedades también provocan fiebre y erupción maculopapular y tienden a enmascarar los verdaderos casos de sarampión o rubéola. Sin embargo, las arbovirosis no presentan síntomas respiratorios en su cuadro clínico.

Existen otros diagnósticos diferenciales que deben ser conocidos y buscados en las historias clínicas cuando se realice la Búsqueda Activa Institucional (BAI), como las enfermedades exantemáticas de la infancia.

En el caso del SRC hay malformaciones congénitas en un amplio espectro de enfermedades como el zika, citomegalovirus, sífilis congénita, herpes, toxoplasmosis o parvovirus, que deben ser consideradas como SRC hasta que no se demuestre lo contrario.

La actualización continua de conocimientos en el personal de salud permitirá detectar oportunamente la presencia de un virus importado que debe ser eliminado rápidamente y permitirá realizar los primeros pasos en la detección y notificación de un brote de sarampión o rubéola.

8.3 Notificación del brote y alerta epidemiológica

Una vez que el sistema de salud detecta un caso confirmado o un caso altamente sospechoso de sarampión, rubéola o SRC:

- Activar los ERRA de nivel local, regional y nacional.
- Activar todos los mecanismos de notificación inmediata (en menos de 24 horas)
- Ejecutar plan de respuesta rápida.

Para mejorar la capacidad de respuesta, es importante notificar el caso a través del Reglamento Sanitario Internacional (RSI), por lo que se debe actuar coordinadamente con el Centro Nacional de Enlace (CNE); esto permitirá evaluar mejor el riesgo a nivel internacional, para colaborar con las medidas de respuesta rápida de los otros países de la región.

Frente a la aparición de un brote, (por definición, un caso confirmado es un brote en las Américas), la notificación de caso es fundamental y deben cumplirse con las siguientes actividades:

8.3 A nivel nacional y Regional:

- Dar la alerta nacional e internacional, notificando los desplazamientos que ha tenido el caso o sus contactos cercanos con individuos de otras zonas del país y otros países, durante el periodo de transmisibilidad de la enfermedad.
- Activar el plan de respuesta rápida a nivel nacional y regional
- Coordinar acciones de investigación y respuesta a través de los ERRA
- Evaluar el riesgo potencial de propagación nacional e internacional y notificar al CNE sobre la ocurrencia del brote en el cual hay contactos en viajeros que se desplazaron hacia otros países.
- Alertar a todos los servicios de salud públicos y privados (incluidos los servicios de urgencias)
- Elaborar informes semanales o diarios, de acuerdo a la gravedad del brote, serán preparados por el ERRA de los dos niveles (regional y nacional).
- Preparar las gestiones administrativas para disponer de los recursos financieros necesarios para poner en marcha las medidas de control del brote.
- Instalar la sala de situación Regional y Nacional.

8.4 A nivel local:

- Instalar la sala de situación
- Capacitar al personal de salud en forma rápida con los lineamientos del plan de respuesta rápida.
- Organizar la respuesta rápida con recursos humanos y logísticos necesarios
- Alertar de la situación e intensificar la vigilancia en los establecimientos de salud del sector público y privado (Búsquedas activas)
- Poner en marcha los mecanismos de comunicación social en riesgo
- Evaluar la necesidad de vacunas e insumos, equipos de cadena de frío y otros necesarios para las estrategias de vacunación seleccionadas.
- Distribuir las fichas clínico-epidemiológicas en todos los establecimientos de salud del país para la debida notificación en las mismas.
- Distribuir los insumos de laboratorio para la toma de muestras en terreno.

Ante la confirmación del primer caso importado o detección de un brote, el sistema nacional de vigilancia integrada sarampión-rubéola, a través del ERRA y en conjunto con el CNE, deben enviar rápidamente una alerta sobre el riesgo actual a la zona afectada y a

todos los establecimientos de salud públicos y privados del país (incluidos los servicios de urgencia y especialidades relacionadas). Esto promoverá la intensificación de la vigilancia con la notificación inmediata de casos de enfermedades febriles exantemáticas por parte del personal de salud que ha sido alertado.

Se reitera que ante una alerta, brote o epidemia las acciones a seguir son las estipuladas de forma completa en el manual de preparación de la Respuesta a casos importados de sarampión, rubéola síndrome de rubéola congénita en la era post-eliminación

9. Indicadores de monitoreo y evaluación

- **Proporción de unidades que notifican oportunamente**

$$\frac{\text{Número de unidades en las primeras 24 horas}}{\text{Número de unidades que notificaron casos}} \times 100$$

- **Porcentaje de casos investigados en las primeras 24 horas**

$$\frac{\text{Número de casos investigados en las primeras 24 horas}}{\text{Total de casos notificados}} \times 100$$

- **Porcentaje de casos evaluados en la CIC**

$$\frac{\text{Número de casos sospechosos evaluados en la CIC}}{\text{Total de casos sospechosos notificados}} \times 100$$

- **Porcentaje de muestras que llegan al laboratorio en un período <= cinco días**

$$\frac{\text{Número de muestras que llegan al laboratorio en un periodo menor a cinco días}}{\text{Total de muestras que llegan al laboratorio}} \times 100$$

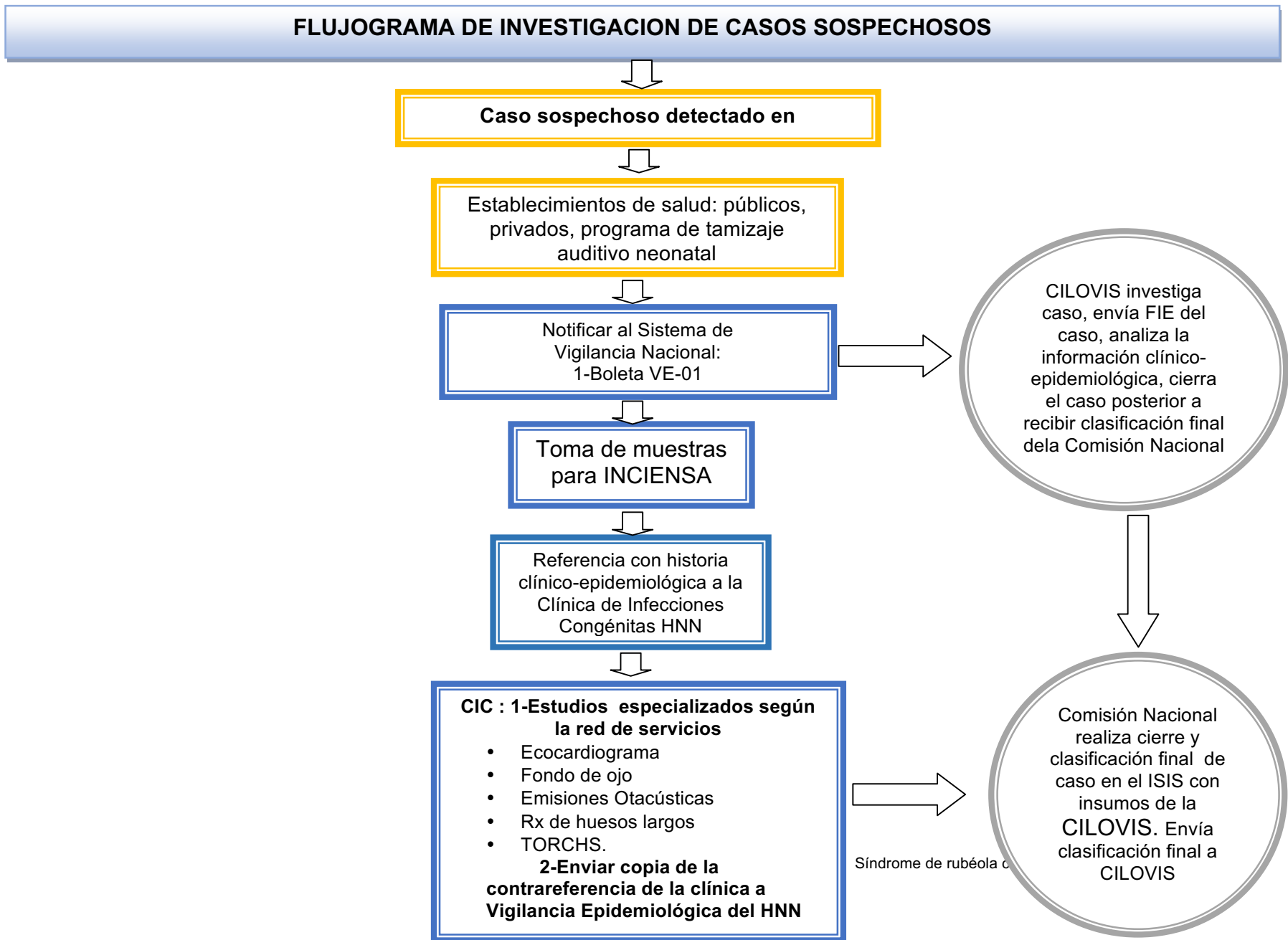
- **Porcentaje de resultados de laboratorio reportados en un período <= cuatro días**

$$\frac{\text{Resultados de ELISA de IgM reportados en un periodo menor a cuatro días}}{\text{Total de casos reportados}} \times 100$$

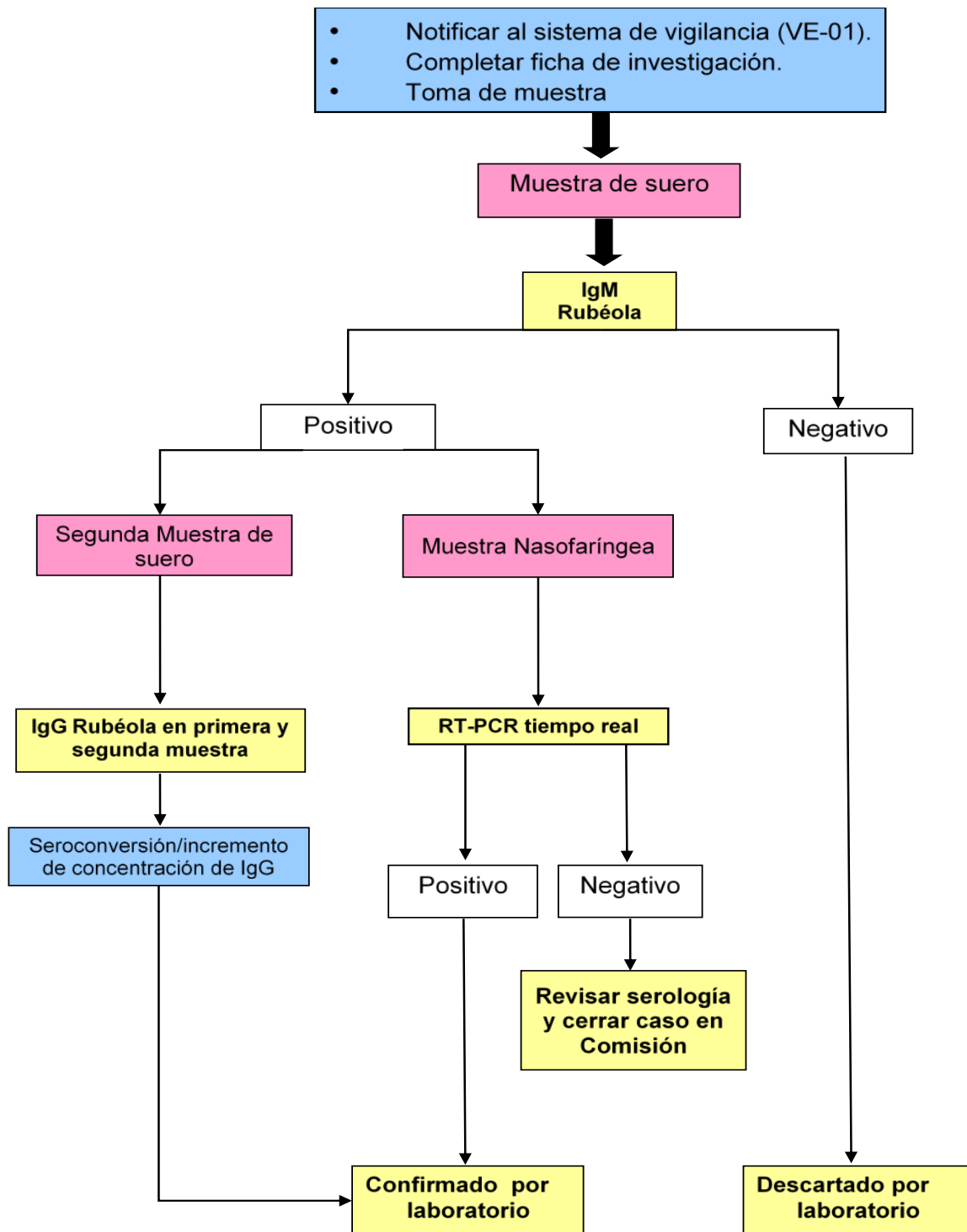
- **Porcentaje de casos cerrados**

$$\frac{\text{Número de casos sospechosos cerrados al mes}}{\text{Total de casos reportados cerrados al mes}} \times 100$$

Anexo 1 Flujograma de Investigación de Casos Sospechosos



Anexo 2: Flujograma de recolección de muestras para análisis de laboratorio en pacientes sospechosos de SRC



Anexo 3 Ficha de Investigación Epidemiológica

Ficha de Investigación de Sospecha de Síndrome de Rubéola Congénita.

Llene esta ficha para toda persona en quien se sospeche afección congénita por Rubéola.

Establecimiento de salud	Nombre de quien reporta	Fecha de investigación / /	Teléfono de establecimiento
--------------------------	-------------------------	-------------------------------	-----------------------------

IDENTIFICACIÓN	Apellido1	Apellido2	Nombre	Identificación
	Provincia	Cantón	Distrito	Teléfono
	Señas de la dirección exacta			

DATOS DE PACIENTE	Fecha de nacimiento Día / Mes / Año	Fecha de detección Día / Mes / Año	Edad actual Años / Meses / Días	Sexo <input type="checkbox"/> Masc <input type="checkbox"/> Fem	Nacionalidad <input type="checkbox"/> Costarricense <input type="checkbox"/> Extranjero	Localidad <input type="checkbox"/> Urbano <input type="checkbox"/> Rural	
	Peso al Nacer grs	Edad gestacional sem	Manifestaciones clínicas				
	Clasificación del RN	APGAR 1 min 5 min	Cataratas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
	Otras anomalías <input type="checkbox"/> No Cuáles? <input type="checkbox"/> Sí.		Glaucoma congénito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
	Está el niño vivo? <input type="checkbox"/> No. <input type="checkbox"/> Sí.	Causa de muerte (Según Certificado) 1. 2.	Persist Ductus Arterioso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
	Si falleció, se le realizó autopsia? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí	Diagnóstico Anatómico Final	Estenosis Arteria Pulmonar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
			Otro:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
			Defecto de audición	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
			Retinopatía pigmentaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
			Púrpura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /
		Hepatomegalia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
		Esplenomegalia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
		Icteria en 1º 24 horas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
		Microcefalia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
		Enf Huesos Radiolúcidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
		Menigoencefalitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	/ /	
DATOS DE LA MADRE	Apellido1, Apellido2, Nombre de la Madre		Edad de concepción /	Ocupación en el momento de la concepción Desem			
	Nº embarazos	Nº partos	Atención prenatal Tuvo control prenatal para éste embarazo? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sí Fecha 1º cita: / /				

10. Referencias bibliográficas

Bibliografía

1. Ministerio de Salud, Caja Costarricense del Seguro Social, Instituto Costarricense de Investigación y, Enseñanza de Nutrición y Salud, Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción y organización general: Hacia el control de la rubéola, la eliminación del síndrome de rubéola congénita y la erradicación del sarampión en Costa Rica. 2001.
2. Cofré F, Delpiano L, Labraña Y, Reyes A, Sandoval A, Izquierdo G. Síndrome de TORCH: Enfoque racional del diagnóstico y tratamiento pre y post natal.: Recomendaciones del Comité Consultivo de Infecciones Neonatales Sociedad Chilena de Infectología, 2016. Rev Chil Obstet Ginecol. abril de 2017;82(2):171-211.
3. Ávila-Agüero M, Morice-Trejos A, Castillo-Solórzano C, Soriano-Fallas A, Ulloa-Gutiérrez R, Reef S. Síndrome de rubéola congénita en Costa Rica: importancia de reforzar la vigilancia activa. An Pediatría Engl Ed. 1 de enero de 2005;62(1):43-7.
4. González L, Sáenz E. Confirmación serológica de la rubéola en Costa Rica, 1998-1999. Rev Costarric Cienc Médicas. junio de 2002;23(1-2):15-23.
5. Ministerio de Salud, Caja Costarricense Seguro Social, Instituto Nacional de Investigación en Salud y Nutrición. Protocolo de Vigilancia Epidemiológica del Síndrome de Rubéola Congénita. 2004.
6. Mencher GT, Madriz JJ. Research and Expansion of Services in the Developing World: A Costa Rican Experience. Journal of Speech-Language Pathology and Audiology. 1999;23(4):184-204.
7. Morice A, Carvajal X, León M, Machado V, Badilla X, Reef S, Lievano F, Depetris A, Castillo Solórzano C. Accelerated Rubella Control and CRS Prevention Strengthens Measles Eradication: The Costa Rican Experience. J Infect Dis. En prensa.
8. Ministerio de Salud de Costa Rica, Plan de acción y organización general: Hacia el control de la rubéola, la eliminación del síndrome de rubéola congénita y la erradicación del sarampión en Costa Rica. pp 3, 2001
9. Jiménez G, Ávila ML, Morice A, Gutiérrez H, Badilla X, Castillo-Solórzano C, Reef S. Incidencia de SRC en Costa Rica, 1996-2001. Documento preliminar. Costa Rica, 2002.

10. Mencher GT, Madriz JJ. Research and Expansion of Services in the Developing World: A Costa Rican Experience. *Journal of Speech-Language Pathology and Audiology*. 1999;23(4):184-204.

11. Morice A, Carvajal X, León M, Machado V, Badilla X, Reef S, Lievano F, Depetris A, Castillo-Solórzano C. Accelerated Rubella Control and CRS Prevention Strengthens Measles Eradication: The Costa Rican Experience. *J Infect Dis*. En prensa.

12. World Health Organization. WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases. [monografía en Internet]. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003. [recuperado 11 enero 2018]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68334/1/WHO_V-B_03.01_eng.pdf

13. Plotkin SA, Orenstein WA. *Vaccines*. 4rd ed. 2004, Elsevier Inc. (USA), pág. 709

14. Reef S, Coronado V, Zimmerman L. Congenital Rubella Syndrome. CDC, *Vaccine Preventible Diseases Surveillance Manual Chapter 12*. pp. 1-10, 1999