

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	ANTECEDENTES	3
	1. RUBÉOLA	3
	2. SÍNDROME DE RUBÉOLA CONGÉNITA.....	4
	<i>a. Características Clínicas</i>	4
	<i>b. Diagnóstico</i>	5
	<i>c. Incidencia de SRC en el mundo</i>	6
	<i>d. Aspectos a considerar en un Sistema de Vigilancia de SRC.</i>	8
III.	SISTEMA DE VIGILANCIA DE SRC PARA CHILE	9
	1. OBJETIVOS DEL SISTEMA.....	9
	2. ESTRATEGIAS Y POBLACIÓN A VIGILAR	9
	4. ESTRUCTURA Y FUNCIONES POR NIVELES.....	9
	3. FLUJO DE INFORMACIÓN	11
	5. INFORMACIÓN A RECOLECTAR	12
	6. CLASIFICACIÓN DE CASOS.....	12
	7. MÉTODO DE DIAGNÓSTICO.....	13
	8. AISLAMIENTO VIRAL	13
	9. IMPLEMENTACIÓN	13
	10. SEGUIMIENTO.....	14
IV.	BIBLIOGRAFÍA	16
	ANEXO 1: HOSPITALES SELECCIONADOS VIGILANCIA DE SRC	19
	ANEXO 2: CENTROS DE DERIVACIÓN	21
	ANEXO 3: FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN	22
	ANEXO 4: FICHA DE SEGUIMIENTO	23
	ANEXO 5: LISTADO RESUMEN DE ACTIVIDADES PESQUISA Y SEGUIMIENTO DEL SRC	25

I. INTRODUCCIÓN

El Sistema de Vigilancia de Síndrome de Rubéola Congénita que se presenta en este documento, se enmarca dentro de la estrategia global de prevención del Síndrome de Rubéola Congénita. Esta estrategia consta de cuatro componentes¹: a) campaña masiva de vacunación contra la rubéola para mujeres entre los 10 y 29 años b) un programa permanente de inmunización de mujeres adolescentes y adultas jóvenes c) una estrategia de ampliación de la capacidad de laboratorio y d) desarrollar un sistema de vigilancia de SRC, con el fin de monitorear la ocurrencia de este fenómeno y evaluar el impacto de los programas de prevención y control.

En la primera parte de este documento se presentan antecedentes sobre las principales características de la rubéola, el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC), sus características clínicas, su incidencia mundial y aspectos relevantes sobre la vigilancia de este fenómeno. En la segunda parte se explica el Sistema de Vigilancia de SRC para Chile.

El documento fue elaborado por profesionales del Departamento de Epidemiología y contó con la asesoría y colaboración de profesionales del Instituto de Salud Pública, del programa Ampliado de Inmunizaciones, del Programa de Salud del Niño y del Programa de Salud de la Mujer.

Autores: Claudia González W.
Andrea Guerrero A.
Eliecer Villagra S.

Colaboradores: Ximena Aguilera S.
Marisol Concha B.
Andrea Olea N.
Cecilia Reyes A.
Ana Ayala G.

¹ Campaña de Vacunación Antirubéola. Departamento de Epidemiología. Marzo, 1999

II. ANTECEDENTES

1. Rubéola

La Rubéola es una enfermedad exantemática viral, benigna cuando afecta a los niños; su importancia en Salud Pública radica en que aumenta el riesgo de abortos espontáneos, mortinatos y anomalías congénitas (Síndrome de Rubéola Congénita), cuando se presenta en mujeres embarazadas.

El SRC se produce cuando el virus infecta a embarazadas susceptibles en el primer trimestre del embarazo y la gravedad del cuadro está estrechamente relacionada con las semanas de gestación: Si la infección se produce en las primeras ocho semanas de embarazo el riesgo es de un 85 a 95%; entre 9 y 12 semanas, 52%; entre 13 y 20 semanas, 16% y de 20 o más semanas, indeterminado.

La principal medida de prevención de rubéola y SRC es la vacunación. Actualmente no hay una política continental en materia de vacunación ni se ha establecido una meta para el control o la eliminación de esta enfermedad. Chile introdujo la vacuna en 1990 en el programa regular de vacunación, al año de edad. En 1991 se agregó una segunda dosis a los niños de cuarto año básico, la cual se cambió en 1993 a los niños de primer año básico.

A partir de 1990 se observó una disminución paulatina de la incidencia de rubéola en nuestro país llegando a tasas mínimas en 1996 (7,6 por 100.000 hab.). Desde 1997 la incidencia comienza a subir nuevamente, manteniéndose este fenómeno durante 1998 (26 y 30 casos por 100.000 habitantes respectivamente), con los brotes clásicos en primavera y verano. Este aumento ha afectado tanto al norte como al sur del país, si bien existen regiones que no se han visto involucradas.

En estos brotes de 1997 y 1998 se ha observado un desplazamiento de la edad de los casos; la incidencia ha aumentado a partir de los 10-11 años y está afectando a los adolescentes y adultos jóvenes. Esto debido, por un lado, a que la introducción de la vacuna en 1990 ha dejado protegidos a los niños hasta los 8 años de edad y, por otro, a que existe una gran cantidad de población susceptible acumulada en las edades afectadas.

A raíz de estos acontecimientos, el Ministerio de Salud decidió implementar una estrategia global para la prevención del SRC, dentro de la que se incluye este sistema de vigilancia.

Características de la Rubéola

- Es causada por un togavirus del Género Rubivirus, cuyo reservorio es el hombre.
- Se transmite por contacto con las secreciones nasofaríngeas de las personas infectadas
- Se caracteriza por un exantema leve maculoeritematoso difuso, consistente en pequeñas y finas manchas rosadas. Se inicia en la cara y después de un día se generaliza a todo el cuerpo. La linfadenopatía postauricular occipital y cervical posterior es característica y precede al exantema en 5 a 10 días. Los niños usualmente tienen pocos o ningún signo; los adultos en cambio, pueden experimentar un pródromo de 1 a 5 días con fiebre, cefalea, coriza y conjuntivitis.
- El 50% de los cuadros pueden cursar en forma asintomática.
- Se puede presentar leucopenia y menos comúnmente trombocitopenia; las manifestaciones hemorrágicas son raras. La artralgia y, con menor frecuencia, la artritis complican en una proporción importante las infecciones, particularmente entre las mujeres adultas (70%). La encefalitis es una complicación rara y se presenta con mayor frecuencia en los adultos.
- El período de incubación es de 16 a 18 días en promedio, con un rango de 14 a 23 días; el de transmisibilidad es desde aproximadamente una semana antes y por lo menos cuatro días después de comenzar la erupción, que dura aproximadamente tres días.
- La susceptibilidad es general después de que el recién nacido pierde los anticuerpos maternos; esto ocurre entre 6 y 9 meses después del nacimiento. La inmunidad activa se adquiere por infección natural o por vacunación; por lo general es permanente después de la infección natural y se espera que dure largo tiempo, tal vez toda la vida, después de la vacunación.
- La rubéola tiene una presentación estacional, alcanzando la mayor incidencia en primavera.

2. Síndrome de Rubéola Congénita

a. Características Clínicas

La mayor carga de enfermedad por virus rubéola es la infección congénita. La infección primaria con rubéola durante el embarazo, ya sea clínica o subclínica, conlleva un importante riesgo de infección fetal. La infección congénita se asocia frecuentemente con una infección diseminada y crónica que persiste durante toda la vida fetal y por muchos meses después del nacimiento.

La infección crónica y la inhibición de la multiplicación celular en el feto en desarrollo pueden llevar a aborto espontáneo, mortinato y SRC. Los defectos estructurales característicos del SRC son producto de una alteración y retraso de la organogénesis y el desarrollo hipoplástico de los órganos (Cuadro Manifestaciones Clínicas de la Infección Congénita por Rubéola)

En EE.UU. se ha observado (1985-96) que los defectos más frecuentes del SRC son las anomalías cardíacas (71% de los casos)². De éstas, el 72% corresponden a ductus arterioso persistente. Otras manifestaciones comunes son pérdida de la audición, bajo peso de nacimiento y catarata congénita.

Después de la gran epidemia de 1964-65 en EE.UU. se estima que nacieron 20.000 niños con SRC; 4000 niños con daños graves. Después de esa epidemia se creó en la ciudad de Nueva York un programa especial para acoger a los niños con daños más severos producto de la rubéola congénita³. En este programa se atendió a 126 niños, de los cuales el 63% tenía tanto problemas visuales como auditivos y el 36% sólo presentaba problemas auditivos. El 78% del total tenía algún grado de retraso mental; éste se observó siempre en combinación con problemas sensoriales, nunca como manifestación única. El 22% de los niños manifestó problemas conductuales, incluyendo conductas agresivas como asaltos a personas o a la propiedad. De los 126 niños, solamente 5 han logrado integrarse en sistemas de educación normales, el resto debe recibir educación especial a través de distintos sistemas para minusválidos.

Si bien el SRC puede tener manifestaciones características, no siempre éstas se detectan en el recién nacido; de hecho entre un 50 y 70% de los niños con infección congénita por rubéola pueden aparecer como normales en el momento del nacimiento.

En EE.UU. el 60% de los casos notificados entre 1985-96, fueron diagnosticados con SRC al nacimiento o hasta el mes de vida, pero el 16% no fue diagnosticado hasta los 3 a 16 meses de edad⁴. Durante el primer mes de vida se detectan principalmente ductus arterioso persistente, hepatomegalia, trombocitopenia y púrpura.

Manifestaciones de infección congénita por rubéola

- Aborto espontáneo
- Mortinatos
- Lesiones de los huesos
- Defectos cardíacos:
 - Persistencia de ductus arterioso
 - Estenosis pulmonar o coartación
 - Necrosis miocárdial
- Defectos del Sistema Nervioso Central:
 - Encefalitis
 - Retraso mental
 - Microcefalia
 - Panencefalitis progresiva
 - Retraso psicomotor
 - Cuadriparesia espástica
- Sordera
- Endocrinopatías:
 - Desórdenes adrenales
 - Diabetes Mellitus
 - Pubertad Precoz
 - Retraso del crecimiento
 - Deficiencia de la hormona de crecimiento
- Defectos oculares:
 - Cataratas
 - Glaucoma
 - Microftalmia
 - Retinopatía
- Defectos Genitourinarios
- Desórdenes Hematológicos:
 - Anemia
 - Trombocitopenia
 - Inmunodeficiencias
- Hepatitis
- Neumonitis intersticial
- Desórdenes Psiquiátricos

² Esta información se basa en los 122 casos notificados en el período comprendido entre 1985-96.

³ The Multihandicapped Child with Congenital Rubella: Impact on Family and Community. Madeline W. Appell. Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1. March-April 1985.

⁴ Changing Epidemiology of CRS in the Unated States. The Journal of the Infectious Diseases 1998; 178:636-41

En Israel, después de la epidemia de 1972 el 31% de los niños con SRC fueron diagnosticados en el período neonatal, el 52% entre los 8 y 12 meses de edad y el 20% entre los 1 y 3 años. La proporción diagnosticada en la infancia temprana es similar a los casos de SRC diagnosticados en niños menores de 6 meses en el Reino Unido (34%).

Entre los defectos congénitos de manifestación tardía, la sordera es la más frecuente. Se estima que entre el 50-75% de los niños con SRC padecen sordera, que no será diagnosticada hasta mucho después del nacimiento. En estudios realizados en Inglaterra se ha encontrado que alrededor del 15% de los casos de sordera sensorioneural son secundarias a infección por rubéola.

También se han descrito otras manifestaciones menos frecuentes, como retraso en el desarrollo del aprendizaje, del habla, así como problemas conductuales y desórdenes tardíos endocrinopatías como tiroiditis

Malformación	Niños con SRC, Nueva York 1964-1967 (n=271) (1)		Registro Nacional de SRC, USA, 1985-1996 (n=122) (2)	
	Nº	%	Nº	%
Malformación cardíaca	142	52	86	70.5
Ductus arterioso persistente			62	50.8
Estenosis pulmonar			22	18.0
Otra			36	29.5
Pérdida de la audición	140	52	73	59.8
Bajo peso de nacimiento			70	57.4
Muy bajo peso (< 1.500 gr)			15	12.3
Bajo peso (1.500-2.500 gr)			55	45.1
Catarata	107*	40	52	42.6
Púrpura	85	31	45	36.9
Hepatomegalia			43	35.2
Esplenomegalia			42	34.4
Trombocitopenia			41	33.6
Microcefalia			28	23.0
Huesos radiolucidos			24	19.7
Ictericia			18	14.8
Retraso mental			15	12.3
Retinopatía pigmentaria			10	8.2
Meningoencefalitis			9	7.4
Glaucoma			4	3.3

Fuentes: 1 Clinical Manifestations of Postnatal and Congenital Rubella. Cooper L, Krugman S. Arch Ophthal-Vol 77, April 1967
2 Changing Epidemiology of CRS in the United States. The Journal of the Infectious Diseases 1998; 178:636-41

* Incluye Glaucoma

psiquiátricos. Se han reportado también como secuelas con hipotiroidismo o hipertiroidismo, diabetes mellitus y enfermedad de Addison.

b. Diagnóstico

El SRC puede ser sospechado clínicamente por la presencia de la triada clásica: catarata, cardiopatía congénita y sordera. Sin embargo, muchos niños tienen solamente una de estas manifestaciones, que además puede aparecer tardíamente. Por otra parte, estas manifestaciones también pueden tener origen en otros agentes. Por esta razón la confirmación diagnóstica por laboratorio es indispensable.

La presencia de anticuerpos IgM específicos contra rubéola en sangre de cordón es evidencia de infección congénita, ya que los anticuerpos IgM normalmente no atraviesan la placenta. Estos anticuerpos se detectan con certeza hasta los 6 primeros meses de vida ya que posteriormente exámenes negativos no descartan la enfermedad. La presencia y persistencia de IgG específica en niveles más altos de lo esperado en el post parto también son sugerentes de infección intrauterina, en cuyo caso se requiere confirmación por IgM. La detección de IgG específica contra rubéola después de los seis meses de vida puede indicar tanto infección pre como postnatal.

Aproximadamente en el 90% de los recién nacidos con infección congénita el virus está presente en la mayor parte de los fluidos biológicos extravasculares (fluido cerebroespinal, lágrimas, orina) y en la parte posterior de la orofaringe. Puede aislarse hasta 6-12 meses después del nacimiento desde los fluidos y con menor frecuencia de tejidos de biopsias, autopsias o procedimientos quirúrgicos.

c. Incidencia de SRC en el mundo

No se conoce la incidencia real de SRC en el mundo. Incluso en aquellos países que cuentan con sistemas de vigilancia de SRC existen importantes porcentajes de subnotificación. Así, en EE.UU. se estima que los casos notificados corresponden al 20-30%. En América Latina la situación empeora al considerar que, en algunos países, ni siquiera es obligatoria la notificación de la rubéola adquirida.

Como se mencionara, la detección de SRC es compleja; solamente una minoría de los niños afectados después de la infección intrauterina pueden ser detectados al momento del nacimiento y el diagnóstico es cada vez más difícil con la edad.

Si bien la incidencia real es desconocida, se estima que el SRC endémico es responsable de menos del 1% del total de anomalías congénitas, aumentando en los períodos posteriores a los brotes de rubéola. Durante el brote de rubéola de 1964 en USA, un estudio de seguimiento de neonatos estableció una tasa de SRC de más del 2% del total de nacidos vivos mientras que, en la misma población, la tasa en un período no epidémico fue de alrededor del 0,1%, es decir 20 veces menos. En Noruega en años epidémicos la incidencia de SRC fue de 1,5 por mil nacidos vivos, mientras que para otros años fue de 0,2.

En Gran Bretaña los casos de SRC notificados en los primeros años de la vacunación (década de los '70) alcanzaron una incidencia de alrededor de 0,14 por mil NV durante los brotes de rubéola y 0,08 en años normales. Sin embargo, estimaciones realizadas en base a la incidencia de sordera y enfermedad cardíaca congénita y de la proporción de cada una de ellas atribuida a SRC, muestran que la incidencia promedio real en años no epidémicos podría haber llegado a 0,5 por mil nacidos vivos⁵, es decir 3,5 veces más que los casos notificados.

En Europa, entre 1980-1986, la tasa de incidencia promedio de SRC detectable en Recién Nacidos ha sido de 0,74 por cien mil habitantes, lo que puede significar una subnotificación considerable debido a la falta de sistemas de notificación en muchos países.

En EE.UU. entre 1985-1996 se notificaron 122 casos de SRC, 106 (87%) de ellos fueron confirmados y 16 fueron casos probables. Esto significa un promedio de 10 niños al año. Este número es inferior al observado entre 1970-85, donde se registraban 26 casos al año. Si bien existe una importante subnotificación, el descenso en el número de casos reportados correspondería a un descenso real de la incidencia. Esto se relaciona directamente con la incidencia de rubéola, que ha bajado de 553 (0,23 por cien mil) en 1986 a un promedio de 186 casos anuales entre 1992-1996.

En países subdesarrollados luego de brotes epidémicos se han observado incidencias entre 0.6 y 2.2 por 1000 nacidos vivos: 1.5 por mil nacidos vivos en Singapur (1969); 1.7 en Israel (1972); 0,6 en Trinidad y Tobago (1982-83); 2.2 en Panamá (1986); 0.7 en Omán (1993); y 0,9 en Sri Lanka (1994-95). Estos datos excluyen los casos de abortos terapéuticos en mujeres con rubéola en el embarazo y están subestimando las malformaciones congénitas, ya que sólo incluyen aquellas que se detectan en los primeros meses de vida, con excepción de Israel donde se pesquisaron niños hasta los 3 años. En la Región de las Américas se estima que nacen anualmente 20.000 niños con SRC.

Se ha observado que el principal factor que influye en el descenso de la incidencia de SRC es la vacunación antirubéolica. Después de la epidemia de 1964-65, que afectó a muchos países de Europa y América, se pusieron en marcha distintas estrategias para enfrentar el problema, estas implicaban distintos esquemas de vacunación; así, algunos países decidieron vacunar solamente a los niños pequeños y otros solamente a las mujeres escolares y en edad fértil. Ninguna de estas estrategias dio los resultados esperados. La primera evitaba la aparición de brotes en los niños pequeños pero no lograba interrumpir la transmisión en las personas adultas, por lo que no se

⁵ Congenital Rubella in the United Kingdom before 1970: the Prevaccine Era. Catherine Peckham. Rev Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1. March-Abril 1985

lograba reducir el riesgo de SRC; la segunda no modificaba los patrones de transmisión existentes y tampoco controlaba el problema.

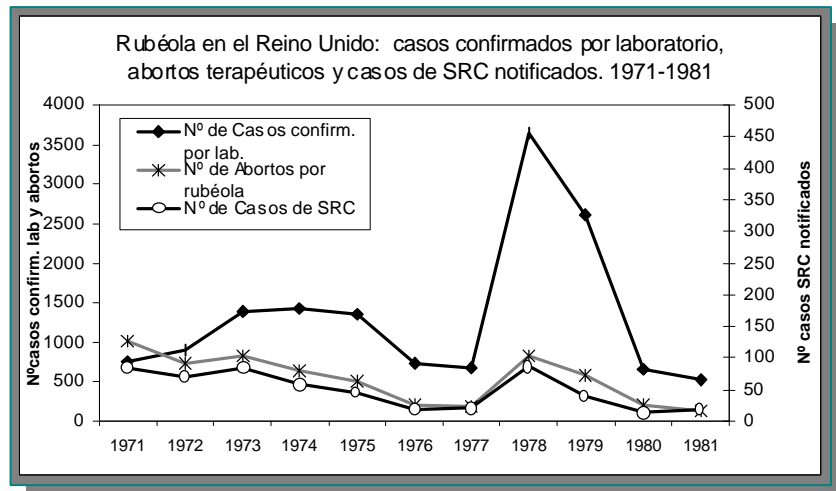
Por esta razón, y tomando en cuenta el camino recorrido por los países pioneros en esta materia, la OPS recomienda la utilización de una estrategia combinada: incluye tanto la inmunización de los niños pequeños como la realización de campañas de inmunización para mujeres entre los 5 y 39 años.

A pesar de que la vacuna se utiliza hace más de 20 años, el SRC no ha podido ser eliminado en ningún país, con la única posible excepción de Suecia, donde el programa de monitoreo no ha registrado casos de SRC desde 1982, ni infección por rubéola entre 1987-1990.

Otro factor que contribuye al descenso de la incidencia de SRC es la existencia del aborto terapéutico. En EE.UU., un estudio de seguimiento de 333 mujeres que presentaron rubéola en los primeros meses de embarazo (1957 a 1964), determinó que el 75% (251) de los embarazos no llegó a término: 213 (64%) tuvieron aborto terapéutico y las 38 restantes abortos espontáneos⁶; durante una epidemia de rubéola en la Isla de Oahu en Hawaii en 1977, en la que se notificaron 429 casos, se detectaron 11 mujeres con rubéola en el embarazo; 10 de ellas eligieron interrumpirlo y solamente 1 lo llevó a término. En este único caso la infección ocurrió durante el segundo trimestre del embarazo y el niño nació aparentemente normal⁷.

En el Reino Unido se realiza aborto terapéutico a una proporción importante de mujeres que presentan rubéola o han sido contacto de rubéola durante el embarazo. El número de abortos anuales se relaciona directamente con el número de casos de rubéola confirmados por laboratorio⁸ (Gráfico).

En la epidemia de Israel (1972) se registró un número considerable de abortos terapéuticos: 10 abortos por cada caso de SRC.



En Chile no hay estudios ni registros que permitan estimar la incidencia del SRC. En un estudio realizado en 1982 en el Hospital Paula Jaraquemada⁹, se encontraron 30 niños con alteraciones compatibles con rubéola congénita (tasa de 2,6 por 1000 NV), sin embargo no se contó con confirmación por laboratorio. En otro estudio¹⁰, de 54 niños sospechosos de infección congénita por varios agentes (HSV, CMV, Rubéola, toxoplasma, lúes) entre 1991-1994, se logró identificar el agente en 19 de ellos, de los cuales 1 resultó ser rubéola congénita.

⁶ Fetal Mortality in maternal rubella: results of a prospective study from 1957-1964. Siegel, M. Fuerst, H.T. and Peress N.S. Amer J. Obstet Gyn 96:247-253, 1966.

⁷ Therapeutic Abortions Following Rubella Infection in pregnancy: The Potential Impact on the Incidence of Congenital Rubella Syndrome. Serdula M, et al. Am J public health. Vol 74 (11); 1249-51, Nov 1984.

⁸ Rubella in the United Kingdom, 1970-1983. Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1. March-April 1985.

⁹ Estudio serológico de rubéola en el departamento de obstetricia y ginecología del hospital Paula Jaraquemada. Bernardo Guerrero, Raúl Millán, M. Isable Vergara. Rev Chil Obstet.Ginecol. Vol 48 (6); 408-13. 1983.

¹⁰ Luchsinger V. Et al. Estudio etiológico de la infección congénita en el Recién Nacido Sintomático (Resumen). XII Congreso de Infectología. 4-7 de octubre de 1995. El artículo se encuentra en elaboración.

Para tener una aproximación al número de niños con SRC que nacerían en Chile cada año, se aplicó la tasa de fecundidad de 1996 por grupos de edad a los casos de rubéola en mujeres de esas edades notificados durante 1996 y 1997 (Tabla). Según esta estimación, se aprecia que en 1996, cuando la incidencia de rubéola fue de 7,6 por 100.000 hab. podrían haber nacido 9 niños con SRC; si se considera que la mitad de los casos son subclínicos, entonces esta cifra podría duplicarse (a 18). En 1997, cuando la incidencia subió a 26 por cien mil hab., los casos de SRC podrían haber llegado a 94 (47 niños en casos notificados + 47 en casos subclínicos). La incidencia entonces oscilaría entre 0,07 por mil NV para un año de incidencia baja (1996) y 0,3 para un año epidémico (1997); tasas que resultan bajas si se comparan con las observadas en países subdesarrollados y altas si se comparan con EE.UU. (0,008 por mil NV¹¹).

Estimación del número de nacidos vivos aportados por mujeres con rubéola en 1996 y 1997

Grupos de edad	Número de NV en 1996	Población mujeres 1996	NV/Mujer	1996		1997	
				Casos de rubéola mujeres	NV por mujer con rubéola	Casos de rubéola mujeres	NV por mujer con rubéola
10 - 14	1.126	646.851	0,0017	134	0,23	854	1,49
15 - 19	38.575	603.956	0,0639	77	4,92	430	27,46
20 - 24	69.941	604.023	0,1158	28	3,24	108	12,51
25 - 29	67.582	609.608	0,1109	8	0,89	46	5,10
Total	177.224	2.464.438	0,0719	247	9	1.438	47

Estimaciones realizadas en EE.UU. en 1985, muestran que el tratamiento promedio de cada niño con SRC cuesta aproximadamente US\$ 220.000 por su horizonte de vida; en términos de pesos chilenos esto equivale a \$105.160.000¹². Es decir, tratar de por vida a los 18 niños que nacerían en un año de incidencia baja costaría aproximadamente \$1.892.880.000 y a los 94 que podrían haber nacido en 1997 costaría \$9.884.040.000.

d. Aspectos a considerar en un Sistema de Vigilancia de SRC.

La vigilancia de SRC puede ser difícil porque se trata de un evento poco frecuente, especialmente en años no epidémicos. Los signos y síntomas del SRC son característicos pero no específicos. Es deseable además que los casos tengan confirmación por laboratorio, si bien el diagnóstico puede ser hecho sin ella. La confirmación diagnóstica es más fácil para niños en los que los síntomas de SRC se manifiestan en forma precoz; mientras que el diagnóstico tardío, como es el caso de la sordera por ejemplo, puede ser muy difícil o imposible.

La vigilancia de SRC puede realizarse a través de la pesquisa de casos individuales o a través de estudios de serología en niños con defectos característicos de SRC. En la primera modalidad, los casos deberían ser clasificados a través de definiciones estandarizadas que son relativamente específicas. La vigilancia de casos de SRC puede involucrar vigilar prospectiva y retrospectivamente hospitales y clínicas de referencia de alta complejidad, así como instituciones para personas discapacitadas. Estudios realizados en EE.UU. antes de la introducción de la vacuna indican que los centros de referencia de alta complejidad fueron la mejor fuente de casos.

El tipo de sistema que se use para monitorear la infección congénita por rubéola depende de la capacidad de cada país y los usos que hagan de la información obtenida.

¹¹ Esta incidencia resulta si se considera que los 10 casos promedio notificados anualmente representan aproximadamente un tercio del problema y los nacidos vivos en 1996 fueron 3.891.494.

¹² Estimando el dólar a 478 pesos con fecha 22 de abril de 1999.

III. Sistema de Vigilancia de SRC para Chile

El sistema de vigilancia de SRC tienen como propósito contribuir en la prevención del Síndrome de Rubéola Congénita en Chile.

1. *Objetivos del sistema*

- Proveer de información sobre la efectividad de los programas y políticas de intervención, así como conocer las tendencias a largo plazo;
- Colaborar en la identificación de grupos de personas o áreas geográficas donde se necesitan implementar esfuerzos de control adicionales para reducir la incidencia de la enfermedad, y
- Evaluar la eficacia de la vacuna, la duración de la inmunidad inducida por vacuna y otros aspectos relacionados con la eficacia y seguridad de la misma.

2. *Estrategias y población a vigilar*

El sistema que se propone consiste en la pesquisa regular a nivel nacional de anticuerpos contra rubéola en niños en los cuales se detecten anomalías compatibles con rubéola congénita. Para ello se buscará la presencia de anticuerpos en dos instancias:

- En maternidades seleccionadas a los niños que al nacimiento presenten malformaciones compatibles con rubéola y
- En centros de derivación de cardiología infantil, neurología y oftalmología a todos los menores de 6 meses que ingresen para su atención con diagnósticos de malformación.

Se buscarán también anticuerpos IgM específicos en aquellos recién nacidos de madres a las que se les diagnosticó rubéola durante el embarazo, independientemente de si el niño presenta alguna anomalía congénita. El antecedente de rubéola deberá constar en el carnet de embarazo de la madre y podrá ser tanto diagnóstico clínico como confirmado por laboratorio. Esto no implica una búsqueda intencionada de rubéola en el embarazo, sino que el seguimiento de madres que consulten en forma espontánea.

ANOMALÍAS COMPATIBLES CON SRC

- | | |
|---|--------------------------------------|
| • <i>Catarata</i> | • <i>Glaucoma congénito</i> |
| • <i>Malformaciones cardíacas (comunicación intraventricular, ductus arterioso persistente, estenosis de la arteria pulmonar)</i> | • <i>Hepatomegalia</i> |
| | • <i>Sordera, Microcefalia</i> |
| | • <i>Retardo mental</i> |
| | • <i>Meningoencefalitis</i> |
| | • <i>Enfermedad ósea radiolúcida</i> |
| • <i>Púrpura trombocitopénica</i> | • <i>Esplenomegalia</i> |

Las muertes fetales tardías no se incluirán en este sistema por el momento, ya que no se dispone en el país de la técnica de laboratorio adecuada para la confirmación diagnóstica.

Como ya se mencionara, la vigilancia se realizará en maternidades de hospitales públicos y privados del país, así como en aquellos centros o servicios de especialidades (cardiología, neurología y oftalmología) que concentren el mayor número de niños con estas anomalías. Participarán además en este sistema de vigilancia los Servicios de Salud, el Ministerio de Salud, laboratorios locales y Laboratorio de Referencia Nacional (ISP).

En todos los casos se llenará la ficha de notificación y se tomará un exámen de IgM específica. La ficha incluirá datos del recién nacido, de la madre y del embarazo (ver capítulo sobre información a recoger).

4. *Estructura y funciones por niveles*

Componentes: Maternidades de hospitales públicos o privados
 Centros de especialidades y servicios clínicos de cardiología, neurología y oftalmología
 Laboratorios locales y de referencia
 Epidemiología Servicios de Salud
 Epidemiología Nivel Central

Maternidades de hospitales públicos y privados: allí se pesquisarán a los recién nacidos que presenten anomalías congénitas compatibles durante la hospitalización posterior al nacimiento, así como los recién nacidos de madres con antecedentes de rubéola en el embarazo. La matrona de neonatología tomará una muestra de sangre para detección de IgM específica y llenará la ficha de notificación. La muestra de sangre será enviada al laboratorio para realizar el examen junto al original de la ficha de notificación. La primera copia de la ficha de notificación deberá ser enviada al Servicio de Salud correspondiente sin esperar los resultados del examen. Finalmente, la segunda copia permanecerá en la maternidad, donde se anotará el resultado del examen cuando éste llegue. Se deberá mantener un archivador con todas las fichas de notificación enviadas, independientemente del resultado del test.

El carné de alta de la madre deberá consignar que el niño fue incorporado al sistema de vigilancia del Síndrome de Rubéola Congénita, dato que deberá ser traspasado al carné de salud infantil. Para ello se dispondrá de un timbre que indica “En Vigilancia de SRC”.

En la etapa inicial de implementación participarán en la vigilancia aquellas maternidades que concentren el mayor número de nacimientos en el Servicio de Salud. Posteriormente podrían incluirse todas las maternidades del país. Esta segunda etapa dependerá del tiempo que demore en el sistema en operar adecuadamente y de aspectos financieros. Las maternidades que participarán en la etapa inicial se detallan en el anexo 1.

La supervisión del cumplimiento de las actividades antes descrita será de responsabilidad del encargado del Programa de salud de la Mujer del Servicio de Salud respectivo, quien en conjunto con el epidemiólogo deberá organizar una reunión inicial con las matronas de las maternidades centinelas para dar a conocer el sistema e instruir respecto de su funcionamiento.

Centros o Servicios de Especialidades de Cardiología, Neurología y Oftalmología: Ahí se pesquisarán a los niños con anomalías congénitas cardíacas, neurológicas u oftalmológicas, en los pacientes que ingresen hasta los seis (6) meses de edad. Se tomará una muestra de sangre para detección de IgM específica y se llenará la ficha de notificación. Al igual que en el caso anterior, el original de la ficha de notificación deberá ser enviada al laboratorio junto a la muestra; la segunda copia debe ser remitida al Servicio de Salud correspondiente sin esperar los resultados del examen. En la copia que permanezca en el centro de referencia se anotará el resultado del examen cuando este llegue, independientemente de si es negativo o positivo. Al igual que en las maternidades, se deberá mantener una archivador con todas las fichas de notificación enviadas por el centro.

El listado de centros de referencia que participarán en el sistema se presenta en el anexo 2.

Laboratorios locales o regionales: Corresponden a los laboratorios que realizarán el examen de IgM a nivel local; en algunos casos se contará con un laboratorio que abastecerá a varios Servicios de Salud y en otros los servicios contarán con un laboratorio dentro de su jurisdicción. Esto dependerá de la capacidad de los laboratorios para realizar el examen.

Los exámenes con resultados positivos, deberán ser enviados al instituto de Salud Pública para su confirmación. El resultado definitivo deberá ser enviado al centro hospitalario que lo solicitó y, al

mismo tiempo, al Servicio de salud correspondiente.

Sin embargo, para que los laboratorios locales puedan asumir estas funciones deberán ser previamente capacitados por el ISP. Por esta razón, en una primera etapa el total de las muestras deberán ser enviadas al Instituto de Salud Pública para su análisis.

Laboratorio de Referencia Nacional: Corresponderá al Instituto de Salud Pública (sección virología). En una primera etapa, recibirá las muestras de todos exámenes provenientes de maternidades y centros de referencia; será el responsable de estandarizar los métodos diagnósticos para el estudio de la Rubéola a nivel de todos los laboratorios designados y capacitar a un responsable del análisis de las muestras. Posteriormente, una vez que los laboratorios locales asuman sus funciones, recibirá solamente las muestras con resultado positivo para confirmación. Los resultados deberán enviados al laboratorio solicitante y, al mismo tiempo, al Servicio de Salud correspondiente.

Epidemiología del Servicio de Salud: Encargado de difundir normas y directivas emanadas del nivel central. Supervisará y realizará el monitoreo del sistema de vigilancia de SRC. Allí se recibirán las notificaciones de los casos y los resultados de los exámenes. Una vez al mes enviará la información al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud en una base de datos vía e-mail. Esta base de datos deberá incluir la totalidad de los casos que se han notificado en el año a la fecha de envío, no solamente los notificados en el último mes. De esta manera se evitan confusiones y errores en relación a la modificación de datos. Mensualmente el Servicio de Salud emitirá un informe que hará llegar a sus centros notificadores.

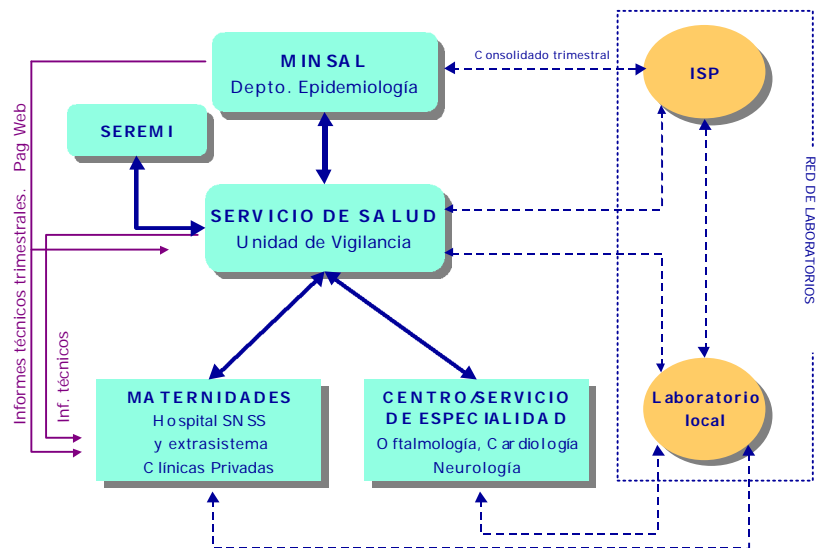
Epidemiología del Ministerio de Salud: El Departamento de Epidemiología analizará e integrará la información proveniente de todos los Servicios de Salud; velará por el cumplimiento de las normativas; monitoreará el desarrollo del sistema de vigilancia de SRC; mantendrá informado al DPP (PAI) y difundirá la información a través del boletín de vigilancia epidemiológica e informes anuales.

3. Flujo de información

Tanto en las maternidades como en los centros de referencia, las notificaciones sin incluir el resultado del examen, serán enviadas al Servicio de Salud correspondiente una vez a la semana. Allí serán ingresadas en una base de datos EPIINFO, diseñada en base al formulario de notificación y cuya estructura será provista por el Departamento de Epidemiología del nivel central.

Los laboratorios, ya sean locales o el ISP, enviarán el resultado de los exámenes al centro u hospital que lo solicita y, al mismo tiempo, al Servicio de Salud correspondiente. Allí se unirán las notificaciones con los resultados de

Flujograma Vigilancia Síndrome Rubéola Congénita



laboratorio. Para evitar duplicidad de registros, es decir que un caso pudiera ser contado dos veces por notificación tanto al momento del nacimiento como en el momento que ingresa a un centro de especialidades, en la ficha de notificación se incluirá el RUT de la madre, que servirá como identificador.

Una vez al mes, el Servicio de Salud enviará la información al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, en una base de datos vía e-mail, con copia a la SEREMI correspondiente.

El nivel central informará bimensualmente sobre la situación a nivel nacional a través de el boletín "El Vigía", y una vez al año se realizará un análisis en profundidad sobre el tema. Estos informes estarán disponibles en la Página Web del Departamento de Epidemiología. Los Servicios de Salud, deberán a su vez, retroalimentar a sus centros notificadores mensualmente con información sobre el estado de situación del Servicio.

5. Información a recolectar

La información sobre el caso se recogerá en una ficha de vigilancia especialmente diseñada para este fin (Anexo 3). En ella se registrarán datos sobre:

- Los centros notificadores: Nombre del establecimiento, Servicio de Salud, Región.
- El recién nacido: Nombre, Sexo, peso de nacimiento, talla, fecha de nacimiento, edad gestacional, malformaciones detectadas.
- Laboratorio: Fecha de toma de muestra, resultado y fecha del resultado.
- La madre y embarazo: Nombre, rut, edad, ocupación, domicilio, asistencia a controles prenatales, antecedente de rubéola durante el embarazo (edad gestacional, confirmación por laboratorio) contacto con caso de rubéola, vacunación antirubéolica.

6. Clasificación de casos

Para los fines de este sistema los casos se calificarán en tres categorías:

- **Caso de Infección**, es el que tiene evidencia de laboratorio pero sin síntomas o signos clínicos; para el sistema de vigilancia que se propone este caso puede darse entre los hijos de madres con antecedente de rubéola durante el embarazo.
- **Caso Sospechoso**: tiene algún hallazgo clínico compatible con SRC (alguna anomalía ya sea del grupo A o B), sin evidencia de laboratorio.
- **Caso confirmado**: caso sospechoso con confirmación de laboratorio, a través de identificación de IgM en muestras de sangre del niño. Estos son los que se clasificarán como niños con Síndrome de Rubéola Congénita para este sistema.

ANOMALÍAS COMPATIBLES CON SRC

- | | |
|-----------------|---|
| Grupo A. | <i>Catarata. Glaucoma congénito, malformaciones cardíacas (comunicación intraventricular, ductus arterioso persistente, estenosis de la arteria pulmonar), sordera.</i> |
| Grupo B. | <i>Púrpura trombocitopénica, hepatomegalia, esplenomegalia, microcefalia, meningoencefalitis, retardo mental, enfermedad ósea radiolúcida.</i> |

A nivel internacional se utilizan además otras categorías como son el *caso probable* (que tenga dos anomalías del grupo A o una del grupo A y otra del B) y *caso consistente* (que sea clínicamente compatible pero que por alguna razón no se pudo obtener confirmación por laboratorio). Estas dos

últimas no se incluyeron en este sistema con el fin de simplificar la clasificación ya que están incluidas en las anteriores.

7. Método de Diagnóstico

El diagnóstico se realizará a través de identificación de IgM. Para ello se tomará una muestra de sangre a los niños con anomalías congénitas compatibles.

Si la anomalía es pesquisada al momento del parto o si se trata de un recién nacido de madre con antecedente de rubéola durante el embarazo, la muestra puede ser de sangre de cordón. En el resto de los casos (anomalías pesquisadas después del parto, ya sea en la maternidad o centro de especialidad) la muestra deberá ser de sangre periférica.

En el momento de la detección de anomalía congénita compatible se tomará al niño una muestra de sangre de 4 a 5 ml, sin anticoagulante en un tubo estéril, que deberá estar inclinado para aumentar la superficie del coágulo. La muestra debe mantenerse a temperatura ambiente hasta que el coágulo se retracte completamente. En las primeras 24 horas se extrae el suero en forma estéril y se deposita en un criotubo, que será provisto por el ISP para ese fin. El criotubo se etiqueta con el nombre del niño y fecha de la toma de muestra. El suero deberá ser conservado en refrigeración, idealmente en estado de congelación (-15°C a -20°C). Si no es posible mantenerlo a estas temperaturas hay que enviar la muestra de forma inmediata. En caso de cualquier duda debe comunicarse con el ISP, sección de virología (teléfono 350 74 77; anexo 412).

El envío de las muestras deberá realizarse en caja de plumavit, con suficientes unidades refrigerantes para mantener la cadena de frío, a temperatura entre 4 y 8°C. El termo deberá estar etiquetado como “**Vigilancia de SRC**” y enviado a Marathon 1000, Sección Virología, Instituto de Salud Pública.

8. Aislamiento viral

Con el fin de identificar las cepas de virus rubéola circulantes en nuestro país y determinar la teratogenicidad de éstas, se está evaluando implementar la técnica de aislamiento viral para caracterizar los casos que se confirmen, es decir aquellos niños que presenten anomalías congénitas compatibles con rubéola y tengan confirmación por laboratorio. Este proceso se realizará hasta diciembre de 1999, momento en el cual se evaluará si las muestras obtenidas permiten cumplir con los objetivos propuestos. Si son suficientes el estudio termina y si no, continúa hasta completar un número adecuado.

Este proceso será responsabilidad del ISP. Cada vez que se confirme un caso, el ISP tomará contacto con el centro notificador y proveerá los medios de transporte necesarios para la toma de muestra.

La muestra deberá ser de aspirado nasofaríngeo y tomarse mediante una sonda de alimentación Nº 8 o un torulado de la orofaringe posterior; se colocará en un tubo con medio de transporte (que proporcionará el ISP) y deberá ser enviado refrigerado lo antes posible al ISP.

9. Implementación

El Sistema de Vigilancia del SRC debiera empezar a funcionar una vez concluida la campaña de

vacunación masiva, es decir, entre septiembre y octubre de 1999. Para ello es necesario:

1. Difundir el Sistema de Vigilancia de SRC a nivel local (hospitales y centros de referencia). Esta tarea estará a cargo de los Servicios de Salud.
2. Desarrollar la red de laboratorios, para lo cual se trabajará en conjunto con el Instituto de Salud Pública con el objeto de implementar las técnicas de diagnóstico en los laboratorios locales y capacitar al recurso humano. Ello considera las siguientes fases:
 - Elaborar un manual de toma de muestra, técnicas a utilizar de acuerdo a la mejor sensibilidad y especificidad de los métodos disponibles e interpretación de resultados. Este deberá ser distribuido en los laboratorios que se constituirán como red diagnóstica de la vigilancia epidemiológica.
 - Desarrollar un plan de capacitación para los laboratorios locales.
 - Adquirir kit de diagnóstico.

En diciembre de 1999 se realizará una evaluación del funcionamiento del sistema y se harán los ajustes necesarios. En esta evaluación se analizarán los siguientes aspectos:

- Número de Establecimientos que se han incorporado al sistema de vigilancia
- Funcionamiento del sistema de notificación: fichas, envío.
- Casos notificados de SRC
- Muestras informadas positivas por el ISP.
- Número de laboratorios locales habilitados para el diagnóstico de SRC
- Otros

10. Seguimiento

Existe una importante proporción de niños con infección congénita por Rubéola que nacen sin manifestaciones evidentes de la enfermedad. Sin embargo, en la medida que el niño crece y se desarrolla, existe la posibilidad de detectar los distintos tipos de defectos asociados a la rubéola. Esta situación es especialmente válida para la sordera, que es una de las manifestaciones más habituales del SRC. Por esta razón, la vigilancia del SRC requiere del seguimiento de los pacientes por un período de a lo menos dos años a contar desde el nacimiento, con el objeto de dimensionar adecuadamente la verdadera carga de malformaciones congénitas producida por la rubéola.

Actividades de seguimiento por nivel (Recomendación del Programa de Salud del Niño):

En el nivel primario de atención:

En el caso de niños con infección congénita por rubéola con o sin signos aparentes de malformación se recomienda que sean evaluados en el nivel primario de atención siguiendo las siguientes pautas:

Los RN que lleguen a control en el consultorio con el antecedente "En vigilancia SRC" en el carnet de alta de la maternidad, deberán ser controlados por médico a los menos en las siguientes ocasiones: Control de RN (1er control); control a los 3 meses; 6 meses; 12 meses y 24 meses. El énfasis de estos controles debe estar centrado en la pesquisa de las malformaciones asociadas al SRC, especialmente la sordera, cardiopatías congénitas y defectos visuales. En el caso de la eventual pesquisa de estas malformaciones y otras, los niños deberán ser derivados al centro de especialidad correspondiente.

Además, en todos los niños ingresados a la vigilancia será obligatorio el control de salud con evaluación del desarrollo psicomotor a los 2 y 18 meses, por enfermera.

Asimismo, en todos estos casos el antecedente “en vigilancia de SRC” deberá ser traspasado al carné de salud infantil en la página N°1 sección historia de salud del niño, con timbrado en el extremo superior derecho.

La supervisión sobre el adecuado desarrollo de las actividades antes descritas, será de responsabilidad del encargado del programa de salud del niño de cada Servicio de Salud.

En el Servicio de Salud

Las actividades de seguimiento en el Servicio de Salud involucran el trabajo conjunto del epidemiólogo con el encargado del programa infantil de cada Servicio de Salud.

El epidemiólogo deberá informar al encargado del programa infantil respecto de los niños incorporados a la vigilancia de SRC, en base a la información remitida por la maternidad y al resultado del examen de laboratorio cuando éste llegue.

Los casos en que se descarte la infección congénita por rubéola deberán eliminados del seguimiento. Para ello, el epidemiólogo deberá informar al encargado del programa infantil, quien a su vez se lo comunicará al nivel primario.

En los casos en que se confirme la infección congénita, el epidemiólogo cada seis meses deberá actualizar la clasificación de caso de acuerdo al seguimiento del niño en el nivel primario. Para ello, deberá averiguar con la familia el establecimiento donde el niño se controla, o el médico en el caso del sector privado y solicitar la información requerida para completar la ficha de seguimiento a través de la historia clínica del niño, o de la entrevista con el tratante. Estas actividades deberán ser realizadas en coordinación con el encargado del programa infantil del Servicio de Salud

El epidemiólogo será responsable de llenar la ficha de seguimiento del caso, que debe ser anexada a la hoja de notificación del caso (Anexo 4: Ficha de seguimiento). Esta ficha de seguimiento está incorporada en la base de datos del sistema de vigilancia del SRC.



IV Bibliografía

1. Hinman A., Hersh B., de Quadros C. Rational use of rubella vaccine for prevention of congenital rubella syndrome in the Americas. *Rev. Panam. Salud Pública/Pan Am J Public Health* 4(3), 1998.
2. Miller CL. Rubella in the developing world. *Epidemiol. Infect.* 1991. 107, 63-68
3. Morales G., Nogueira C., Hersh B., de Quadros C. Vigilancia Epidemiológica de la Rubéola y Rubéola Congénita. (OPS) XII Reunión del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. Guatemala, 8 – 12 Sept. 1997.
4. MMWR, Vol. 47, N°RR-8. Measles, Mumps, and Rubella-Vaccines Use and Strategies for Elimination of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome and Control of Mumps: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).
5. Matter L., Bally F., German D., Shopfer K. The incidencia of rubella virus infections in Switzerland after the introduction of the MMR mass vaccination programme. *European Journal of Epidemiology* 11:305-310, 1995.
6. MMWR, Sept. 10, 1982/31 (35); 477-481. Current Trends Rubella Vaccination During Pregnancy – United States, 1971 – 1981. <http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/00001154.htm>
7. MMWR, Feb. 15, 1991/40(6); 93-99. Current Trends Increase in Rubella and Congenital Rubella Syndrome – United States, 1988-1990. <http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/00001909.htm>
8. MMWR, April 25, 1997/46(169); 350-4. Rubella and Congenital Rubella Syndrome – United States, 1994-1997. <http://www.cdc.gov/epo/mmwr/preview/mmwrhtml/00047316.htm>
9. Schluter W., Reef S., Redd S., Dykewicz C. Changing Epidemiology of Congenital Rubella Syndrome in the United States. *The Journal of Infectious Diseases* 1998; 178:636-41.
10. Hinman A., Hersh B., de Quadros C. Rational use of rubella vaccine for prevention of congenital rubella syndrome in the Americas. *Rev. Panam. Salud Pública/Pan Am/Public Health* 4(3), 1998; 156-60.
11. JAMA, June 6, 1986-Vol 255, N°21. Rubella Vaccination During Pregnancy-United States, 1971-1985.
12. Cockburn C. World Aspects of Epidemiology of Rubella. *Amer J Dis Child-Vol* 118, July 1969; 112-22.
13. Server J., Nelson K., Gilkeson MR. Rubella Epidemic, 1964: Effect on 6.000 Pregnancies. *Am J Dis Child-Vol* 110, Oct. 1965; 395-407
14. Serdula M., Marks J., Herrmann K., et al. Therapeutic Abortions following Rubella Infection in Pregnancy: The Potential Impact on the Incidence of Congenital Rubella Syndrome. *AJPH* Nov. 1984, Vol. 74, N° 11; 1249-51.
15. Cooper L., Krugman S. Clinical Manifestations of Postnatal and Congenital Rubella. *Arch Ophthal-Vol* 77, April 1967; 434-9.
16. Cooper L. The History and Medical Consequences of Rubella. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
17. Peckham C. Congenital Rubella in the United Kingdom Before 1970: The Prevaccine Era. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
18. Appell M. The Multihandicapped Child With Cogenital Rubella: Impact on Family and Community. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
19. Orenstein W., Preblud S., Bart K., Hinman A. Methods of Assessing the Impact of Congenital Rubella Infection. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
20. Assaad F., Ljungars-Esteves K. Rubella-World Impact. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
21. Menser M., Hudson J., Murphy A., Upfold L. Epidemiology of Congenital Rubella and Results of Rubella Vaccination in Australia. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*
22. Swartz T.A., Hornstein L., Epstein I. Epidemiology of Rubella and Congenital Rubella Infection in Israel. A Country with a Selective Immunization Program. *Reviews of Infectious Diseases. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.*

23. Tobin J., Sheppard S., Smithells R.W., Milton A., Noah N., Reid D. Rubella in the United Kingdom, 1970-1983. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
24. Schatzmayr H. Aspects of Rubella Infection in Brazil. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
25. Kono R., Hirayama M., Sugishita C., Miyamura K. Epidemiology of Rubella and Congenital Rubella Infection in Japan. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
26. Seth P., Manjunath N., Balaya S. Rubella Infection: The Indian Scene. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
27. Mingle, J.A.A. Frequency of Rubella Antibodies in the Population of Some Tropical African Countries. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
28. Wannian S. Rubella in the People's Republic of China. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
29. Bart K., Orenstein W., Preblud S., Hinman A. Universal Immunization to Interrupt Rubella. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
30. Dudgeon J.A. Selective Immunization: Protection of the Individual. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
31. Furesz J., Varughese P., Acres S., Davies J. Rubella Immunization Strategies in Canada. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
32. Knox E.G., Theoretical Aspects of Rubella Vaccination Strategies. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
33. Wilson J. Implications of the International Initiative Against Avoidable Disablement ("Impact") for Rubella Control. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
34. Gudnadóttir M. Cost-Effectiveness of Different Strategies for Prevention of Congenital Rubella Infection: A Practical Example from Iceland. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
35. Schoenbaum S. Benefit-Cost Aspects of Rubella Immunization. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
36. Hinman A. Prevention of Congenital Rubella Infection: Symposium Summary. *Reviews of Infectious Diseases*. Vol 7, Supplement 1, March-April 1985.
37. Vaccines for Children Program. Advisory Committee on Immunization Practices, Resolution N° 10/98-3. U.S.A., 1998.
38. Recommended Childhood Immunization Schedule – United States, 1995. *MMWR* June 16, 1995/44(RR-5);1-9. <http://www.cdc.gov/epo/mmwrhtml/00038256.htm>
39. *MMWR*, Nov 23, 1990/39(RR-15);1-18. Rubella Prevention. Recommendations of the Immunization Practices Advisory Committee (ACIP).
40. Reef S., Coronado V. Chap. 11: Rubella. <http://www.cdc.gov/nip/manual/rubella/rubella.htm>
41. Reef S., Coronado V. Chap. 12: Congenital Rubella Syndrome. <http://www.cdc.gov/nip/publication/manual/crs.htm>
42. Cutts F.T., Robertson S.E., Diaz-Ortega J-L. Samuel R., Control of rubella and congenital rubella syndrome (CRS) in developing countries, part 1: burden of disease from CRS. *Reviews/Analyses, Bul. of WHO*, 1997, 75 (1):55-68.
43. Irons B. Vigilancia de la Rubéola y el SRC Países de habla inglesa (CAREC). Programa Especial para Vacunas e Inmunización (SVI). 12ª Reunión del Grupo Técnico Asesor de la OPS sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación. Ciudad de Guatemala, Guatemala. 8-12 Septiembre, 1997.
44. Octava Reunión sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la Región Andina y Brasil. OPS, Lima Perú. 11-13 mayo, 1998. Programa Especial para Vacunas e Inmunización.
45. CAREC Work Group. Developing Surveillance Guidelines for Rubella and CRS Elimination in the English-speaking Caribbean. (Draft). CAREC, Trinidad & Tobago. Nov. 4-5, 1998.

46. Watson JC., Hadler SC., Dykewicz CA, Reef S., Phillips L. Measles, mumps, and rubella-vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps: recommendations of the Advisory Committee of Immunization Practices (ACIP). Medline. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 1998 May, 47:RR-8, 1-57. <http://www.healthgate.com/cgi-bin/q-format.cgi>
47. Cheffins T., Chan A., Keane R.J., Haan E.A., Hall R. The impact of rubella immunization on the incidence of rubella, congenital rubella syndrome and rubella-related terminations of pregnancy in South Australia. Medline. Br J Obstet Gynaecol, 1998 Sep, 105:9, 998-1004. <http://www.healthgate.com/cgi-bin/q-format.cgi>
48. Ahmed MU. IgM and IgG antibodies specific to rubella in child bearing women. Medline. JPMA Pak Med Assoc, 1992 May, 42:5, 121-2. <http://www.healthgate.com/cgi-bin/q-format.cgi>
49. Zolti M., Ben Rafael Z., Bider D., Mashich S., Fogel A. Rubella-specific IgM in reinfection and risk to the fetus. Medline. Gynecol Obstet Invest, 1990, 30:3, 184-5. <http://www.healthgate.com/cgi-bin/q-format.cgi>
50. Vicente M., Yung V., Fasce P., Lezano V., Vera L., Villagra E., Espiñeira E. Vigilancia de laboratorio en sarampión. Chile, 1992-1995. Rev Méd Chile 1998; 126: 107-114
51. Contreras MC., Escaff V., Salinas P., Saavedra T., Suárez M. Detección de Marcadores Parasitarios y Virales en Embarazadas Adolescentes y sus Recién Nacidos de Riesgo. Rev Chil Obstet Ginecol, 1995; 60(2): 85-89
52. Ramírez E., Espiñeira E., Sánchez G. Estado Inmunitario Contra la Rubéola en Dos Poblaciones Femeninas Chilenas. Rev Méd Chile, 1990; 118: 495-499
53. Suárez M., Schultz R. Virus Relevantes en el Binomio Madre – Hijo. Rev Méd Chile, 1990; 118: 198 – 204
54. Vial P., Torres-Pereyra J., Stagno S., González F., Donoso E., Alford C., Hirsch T., Rodríguez L. Serologic screening for cytomegalovirus, rubella virus, herpes simplex virus, hepatitis B virus, and Toxoplasma gondii in two urban populations of pregnant women in Chile. PAHO Bulletin 20 (1), 1986: 53 – 61
55. Montero T., Barraza P., Suárez G., Avendaño L. Anticuerpos contra Virus Rubéola y Herpes en Mujeres que Atienden Recién Nacidos Hospitalizados. Rev Chil Pediatr, 1986 Jan, 57(1): 46 – 50
56. Vergara M.I., Foxley R., Iglesias J., Corbalán G. Rubéola y Embarazo. Rev. Chil Obstet Ginecol, 39(5), 1974: 204-210
57. Escaff M.V., Suárez, M., Avendaño L.F. Seroprevalencia de rubéola en embarazadas chilenas. Rev. Chil de Infectología, 7(4), 1990: 225-229
58. Schuster A., Rodríguez H., Vicent P., Ristori C., Rostagno S., Aguilera E., Vergara M.I. Estado Inmunitario de la Población contra Poliomiélitis, Sarampión y Rubéola. Chile 1983. (Versión condensada). Bol. OPS, Aug 97, N°2 1984:165-168
59. Guerrero B., Vergara I., Campodónico I. Estudio Serológico y Vacunación Anti-Rubéola en Adolescentes. Rev. Chil Obstet Ginecol. 43(3), 1978:175-180

Anexo 1: Hospitales seleccionados para participar en el sistema de vigilancia de SRC

Servicio de Salud	Maternidad
Arica	Hosp. Juan Noé
Iquique	Hosp. Ernesto Torres
Antofagasta	Hosp. Regional
Atacama	Hosp. Copiapó
Coquimbo	Hosp. De La Serena
Valpo.-Sn Antonio	Hosp. Van Buren
Viña-Quillota	Hosp. Gustavo Fricke
San Felipe-Los Andes	Hosp. San Camilo
M. Norte	Hosp. San José
M. Occidente	Hosp. San Juan de Dios
M. Central	Hosp. San Borja-Arriarán Clínica Madre e Hijo
M. Oriente	Hosp. Salvador Clínica Alemana
M. SUR	Hosp. Barros Luco
M. Sur-Oriente	Hosp. Dr. Sótero del Río
Libertador B. O'Higgins	Hosp. Rancagua
Maule	Hosp. De Talca
Ñuble	Hosp. Herminda Martín
Concepción-Arauco	Hosp. Guillermo Grant Clínica Sanatorio Alemán
Talcahuano	Hosp. Las Higueras
Bio-Bio	Hosp. Rios, Los Angeles
Araucanía	Hosp. Temuco

Servicio de Salud	Maternidad
Valdivia	Hosp. Reg. Valdivia
Osorno	Hosp. Base Osorno
Llanchipal	Hosp. Puerto Montt
Aysén	Hosp. Coyhaique
Magallanes	Hosp. Reg. L. Navarro

Anexo 2: CENTROS DE DERIVACIÓN

CENTROS DE DERIVACION INFANTIL PARA CARDIOLOGIA, NEUROLOGIA Y OFTALMOLOGIA PEDIATRICAS.

REGION	CARDIOLOGÍA	NEUROLOGIA	OFTALMOLOGIA
Reg. Metr.	CDT S.S.M. Sur-Oriente H. E. González Cortés Hosp. Calvo Mackenna Hosp. Félix Bulnes Hosp. Roberto del Río Hosp. U. Católica	CDT S.S.M. Sur-Oriente Hosp. Calvo Mackenna Hosp. E. González Cortés Hosp. Roberto del Río Hosp. San Borja-Arriarán Poli Hosp. San Juan Dios	CDT S.S.M. Sur-Oriente Fundación Los Andes Hosp. Barros Luco Hosp. Calvo Mackenna Hosp. Roberto del Río Hosp. San Borja-Arriarán Poli Hosp. San Juan Dios
I Región	Hosp. Juan Noé	Hosp. Juan Noé	Hosp. Juan Noé
II Región		Hosp. Regional Antofagasta	
IV Región	Hosp. Coquimbo	Hosp. Coquimbo	Hosp. de La Serena
V Región	Hosp. Gustavo Fricke	Hosp. Gustavo Fricke Hosp. van Buren	Hosp. van Buren Hosp. San Camilo Hosp. Gustavo Fricke
VI Región	Hosp. de Talca	Hosp. de Talca	Hosp. de Talca
VIII Región	Hosp. Guillermo Grant	Hosp. Las Higueras Hosp. Guillermo Grant	Hosp. Guillermo Grant
IX Región	Hosp. Temuco	Hosp. Temuco	Hosp. Temuco

Anexo 3: Formulario de Notificación

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN VIGILANCIA DE SRC

Llenar para todo RN o niño menor de seis meses con anomalía congénita compatible con rubéola o RN de madre con antecedente de rubéola durante el embarazo

RN o niño menor de 6 meses con anomalía compatible

RN de madre con antecedente de Rubéola en embarazo

Nombre Establecimiento:

Tipo establecimiento: Maternidad Centro de referencia: Cardiología Neurología Oftalmología

Servicio de Salud: Código Región:

Nombre profesional que notifica: _____

Teléfono: - Fax: - Fecha notificación: / /

Datos del niño

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

Sexo: Masc Fem Fecha Nacimiento / / Edad gestacional semanas

Peso Nacimiento gr. Talla: cm

Malformaciones Detectadas:

Cataratas	Y	Glaucoma congénito	Y
Ducto arterioso persistente	Y	Otra anomalía cardíaca	Y
Retinopatía	Y	Retardo Mental	Y
Meningoencefalitis	Y	Púrpura	Y
Esplenomegalia	Y	Huesos Radiolúcidos	Y
Otras Anomalías:		Ninguna	Y

Datos de la Madre:

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

RUT: - Edad: años Fecha Nacimiento / /

Ocupación: _____

Domicilio: _____

Calle Nº Dpto.

Historia de Embarazo: Control prenatal: si no S/I Nº de controles Lugar:

Rubéola en embarazo si no → Semana gestacional Confirmado Lab. si no

Contacto caso rubéola si no → Semana gestacional

Datos de laboratorio: Fecha toma muestra / / Fecha envío muestra / /

Firma del profesional responsable: _____

ANOMALIAS COMPATIBLES CON SRC

Catarata, Glaucoma congénito, Malformaciones cardíacas (comunicación intraventricular, ductus arterioso persistente, estenosis de la arteria pulmonar), Sordera, Púrpura trombocitopénica, Hepatomegalia, Esplenomegalia, Microcefalia, Meningoencefalitis, Retardo mental, Enfermedad ósea radiolúcida.

Anexo 4: Ficha de Seguimiento

FICHA DE SEGUIMIENTO SINDROME DE RUBEOLA CONGENITO					
Adjuntar a Formulario de Notificación Vigilancia de SRC					
Datos del Niño:					
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre	
Lugar de Control:					
Control a los 6 meses					Fecha
Malformaciones Detectadas:					/ /
		Cataratas	ÿ	Glaucoma congénito	ÿ
Ducto arterioso persistente	ÿ	Otra anomalía cardíaca	ÿ	Estenosis pulm. periférica	ÿ
Retinopatía	ÿ	Retardo Mental	ÿ	Microcefalia	ÿ
Meningoencefalitis	ÿ	Púrpura	ÿ	Hepatomegalia	ÿ
Esplenomegalia	ÿ	Huesos Radiolúcidos	ÿ	Ninguna	ÿ
Otras Anomalías: _____					
Clasificación del Caso: Infección Congénita		ÿ	Sospechoso SRC		ÿ
SRC Confirmado		ÿ			
Observaciones: _____ _____					
Control a los 12 meses					Fecha
Malformaciones Detectadas:					/ /
		Cataratas	ÿ	Glaucoma congénito	ÿ
Ducto arterioso persistente	ÿ	Otra anomalía cardíaca	ÿ	Estenosis pulm. periférica	ÿ
Retinopatía	ÿ	Retardo Mental	ÿ	Microcefalia	ÿ
Meningoencefalitis	ÿ	Púrpura	ÿ	Hepatomegalia	ÿ
Esplenomegalia	ÿ	Huesos Radiolúcidos	ÿ	Ninguna	ÿ
Otras Anomalías: _____					
Clasificación del Caso: Infección Congénita		ÿ	Sospechoso SRC		ÿ
SRC Confirmado		ÿ			
Observaciones: _____ _____					
Control a los 18 meses					Fecha
Malformaciones Detectadas:					/ /
		Cataratas	ÿ	Glaucoma congénito	ÿ
Ducto arterioso persistente	ÿ	Otra anomalía cardíaca	ÿ	Estenosis pulm. periférica	ÿ
Retinopatía	ÿ	Retardo Mental	ÿ	Microcefalia	ÿ
Meningoencefalitis	ÿ	Púrpura	ÿ	Hepatomegalia	ÿ
Esplenomegalia	ÿ	Huesos Radiolúcidos	ÿ	Ninguna	ÿ
Otras Anomalías: _____					
Clasificación del Caso: Infección Congénita		ÿ	Sospechoso SRC		ÿ
SRC Confirmado		ÿ			
Observaciones: _____ _____					
Control a los 24 meses					Fecha
Malformaciones Detectadas:					/ /
		Cataratas	ÿ	Glaucoma congénito	ÿ
Ducto arterioso persistente	ÿ	Otra anomalía cardíaca	ÿ	Estenosis pulm. periférica	ÿ
Retinopatía	ÿ	Retardo Mental	ÿ	Microcefalia	ÿ
Meningoencefalitis	ÿ	Púrpura	ÿ	Hepatomegalia	ÿ
Esplenomegalia	ÿ	Huesos Radiolúcidos	ÿ	Ninguna	ÿ
Otras Anomalías: _____					
Clasificación del Caso: Infección Congénita		ÿ	Sospechoso SRC		ÿ
SRC Confirmado		ÿ			
Observaciones: _____ _____					

Anexo 5: Listado Resumen de Actividades de pesquisa y seguimiento del SRC

Nivel: **Epidemiología S. de Salud:**

1. Conformar equipo de trabajo con encargados de programas de la mujer y del niño
2. Organizar reuniones informativas en los establecimientos para explicar el sistema y entregar los materiales para su puesta en marcha.
3. Recibir notificaciones, ingresarlas a la base de datos, incorporar resultado de laboratorio y clasificar el caso.
4. Elaborar informe mensual para centros notificadores.
5. Envío mensual de base de datos a epidemiología MINSAL
6. Realizar actividades de seguimiento de cada caso en coordinación con encargado programa de salud del niño, completando la ficha y base de datos.

El responsable de estas actividades será el epidemiólogo de cada Servicio.

Nivel: **Maternidad (Matrona de neonatología)**

1. Toma de muestra en RN con malformaciones congénitas y a RN de mujeres con antecedente de rubéola en el embarazo.
2. Preparar la muestra para envío al laboratorio (en primera instancia al ISP)
3. Llenar ficha de notificación y envío de copias: el original al ISP junto al criotubo etiquetado y rotulado; copia 1 a Servicio de Salud (epidemiología) y copia 2 en archivador de maternidad.
4. Consignar antecedente “En vigilancia SRC” en carné de alta de la mujer.

El responsable de estas actividades será la matrona coordinadora o jefe de neonatología.

Nivel: **Centros de Referencia, Servicios de Especialidades.**

1. Toma de muestra en niños de hasta 6 meses de edad que ingresen con diagnóstico de anomalías congénitas.
2. Preparar la muestra para envío al laboratorio (en primera instancia ISP)
3. Llenar ficha de notificación y envío de copias: el original al laboratorio junto al criotubo etiquetado y rotulado; copia 1 a Servicio de Salud (epidemiología) y copia 2 en archivador del centro de atención.
4. Consignar antecedente “En vigilancia SRC” en carné de salud infantil.

El responsable de estas actividades será la enfermera coordinadora o jefe del centro de referencia.

