



Anales de la Facultad de Medicina

ISSN: 1025-5583

anales@unmsm.edu.pe

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Perú

Blitchtein-Winicki, Dora; Gonzales, Paola; Rodríguez, Rosario; Matos, Javier; Santillán, Marta; Soto, Carlos; Silva, Nazario; Narváez, Mario; Gonzales, Jorge; Chávez, Jaime; González, Maribel; Del Aguilera, Roberto; Suárez Ognio, Luis

Síndrome de rubéola congénita en diecisiete hospitales del Perú, 1998-2000

Anales de la Facultad de Medicina, vol. 63, núm. 3, 2002, pp. 171-178

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Lima, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37963302>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## Síndrome de rubéola congénita en diecisiete hospitales del Perú, 1998-2000

DORA BLITCHSTEIN-WINICKI<sup>1</sup>, PAOLA GONZALES<sup>2</sup>, ROSARIO RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, JAVIER MATOS<sup>4</sup>, MARTA SANTILLÁN<sup>5</sup>, CARLOS SOTO<sup>6</sup>, NAZARIO SILVA<sup>7</sup>, MARIO NARVÁEZ<sup>7</sup>, JORGE GONZALES<sup>2</sup>, JAIME CHÁVEZ<sup>8</sup>, MARIBEL GONZÁLES<sup>1</sup>, ROBERTO DEL AGUILA<sup>1</sup>, LUIS SUÁREZ-OGNIO<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Oficina General de Epidemiología (OGE), Ministerio de Salud Perú. <sup>2</sup>Instituto Nacional de Salud de Niño.

<sup>3</sup>Dirección de Salud (DISA), Lima Ciudad. <sup>4</sup>DISA, Lima Sur. <sup>5</sup>Instituto Materno Perinatal. <sup>6</sup>DISA, Lima Este.

<sup>7</sup>Hospital Nacional Materno Infantil San Bartolomé. <sup>8</sup>DISA, Callao.

### RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la presencia de casos de síndrome de rubéola congénita (SRC) en Hospitales Nacionales e Institutos Especializados del Perú. DISEÑO: Transversal, descriptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se revisó historias clínicas de niños hospitalizados entre enero de 1998 y junio de 2000 en 17 hospitales ubicados en 7 departamentos del Perú, niños que presentaron cuando menos alguno de los siguientes diagnósticos: catarata o glaucoma congénitos, retinitis pigmentosa, malformación cardíaca congénita o sordera neurosensorial. RESULTADOS: De 91 102 diagnósticos de egresos hospitalarios en niños menores de 12 años, 361 cumplían con los criterios de inclusión para el estudio; de ellos, 187 (51,8%) tuvieron sospecha de síndrome de rubéola congénita (SRC), 35 (9,7%) fueron casos probables y 5 (1,4%) confirmados. Las principales manifestaciones clínicas fueron cardiovasculares (93,6%), del sistema nervioso central (29,6%) y oculares (18,6%); 11% de los niños tuvo más de una manifestación clínica. CONCLUSIÓN: Existe evidencia de niños con SRC que han sido hospitalizados en 17 hospitales en el Perú.

*Palabras clave:* Síndrome de rubéola congénita; enfermedades del recién nacido; rubéola.

### CONGENITAL RUBELLA SYNDROME PREVALENCE AT SEVENTEEN PERUVIAN HOSPITALS, 1998-2000

### SUMMARY

OBJECTIVE: To determine congenital rubella syndrome (CRS) presence in Peru. DESIGN: Descriptive, cross sectional study. MATERIAL AND METHODS: Review of clinical records of children hospitalized between January 1998 and June 2000 at 17 hospital pediatric services in seven districts of Peru, children who presented al least one of the following diagnosis: congenital cataracts or glaucoma, retinitis pigmentosa, congenital cardiac malformation or neurosensorial deafness. The cases were classified as suspected, probable and confirmed. RESULTS: From 91102 hospital discharge diagnosis of children less than 12 year-old, 361 fulfilled inclusion criteria; 51,8% were suspicious, 9,7% probable, and 1,4% confirmed; 93,6% had congenital heart symptomatology, 29,6% central nervous alterations, and 18,6% ocular manifestations; 11% of the children had at least two clinical manifestations. CONCLUSION: There is evidence of CRS in children hospitalized at 17 hospitals in Peru.

*Key words:* Rubella syndrome, congenital; infant, newborn, deseases; rubella.

---

*Correspondencia:*

Dr. Dora Blitchtein-Winicki  
Camilo Carrillo 402  
Lima 11, Perú  
E-mail: [investigacion@oge.sld.pe](mailto:investigacion@oge.sld.pe)  
[dblitz@terra.com.pe](mailto:dblitz@terra.com.pe)

## INTRODUCCIÓN

Algunos agentes infecciosos pueden causar síntomas leves en niños y en adultos. También se ha demostrado que afectan al feto en desarrollo. Desde 1942, se sabe que la infección por rubéola tiene tal comportamiento, afectando el desarrollo y crecimiento de órganos en el feto; es capaz de producir aborto, retraso en el crecimiento intrauterino, malformaciones congénitas y retardo mental (<sup>1</sup>).

La rubéola tiene una distribución mundial. La mayor incidencia ocurre durante los meses de primavera, en los países de climas templados, aunque la infección está presente durante todo el año. El ser humano es el único reservorio del virus y el mantenimiento de la rubéola requiere un acceso continuo a la población susceptible (<sup>2</sup>). Antes de la vacunación, las epidemias de rubéola ocurrían cada 6 a 9 años en los Estados Unidos; cada 3 a 5 años en Europa, incluyendo al Reino Unido. Durante los años 1963 y 1964 hubo una pandemia de rubéola en Europa y Estados Unidos. En este último país, afectó a 20 000 niños, observándose más de 2000 casos del síndrome de rubéola congénita (SRC). Actualmente en las Américas, en ausencia de epidemias, nacen más de 20 000 niños con SRC al año (<sup>3</sup>). En los EE.UU, al considerar los costos directos e indirectos del SRC, se demostró el beneficio de utilizar la vacuna contra la rubéola (<sup>4</sup>).

En el Perú, la infección por rubéola es endémica. Más de 8% de los casos confirmados de infección por rubéola corresponden a mujeres en edad fértil (MEF), en diferentes años, de acuerdo al sistema de vigilancia y erradicación del sarampión MESS: en 1998 8,7% (72 de 824 casos de rubéola confirmados); en 1999 12,6% (48 de 379 casos de rubéola confirmados); en 2000 12,4%, (372 casos de 1952 casos de rubéola confirmados) y en 2001 26% (326 de 1254 casos de rubéola confirmados) (<sup>5</sup>). Para 1967, la tasa de susceptibilidad para la infección por rubéola era mayor de 10 a 25% en mujeres en edad reproductiva (<sup>6</sup>). A partir de

esta información, se ha calculado que la incidencia anual del SRC en las áreas rurales es 464 por 100,000 nacidos vivos (<sup>7</sup>). El SRC es una condición de notificación obligatoria desde 1999 (<sup>8</sup>); sin embargo, existe un subregistro significativo y aún no se ha implementado la vigilancia de SRC en los servicios de salud. Por esta razón, no se cuenta en la actualidad con información sobre el número de niños con SRC que se presenta cada año. Tomando en cuenta la información presentada, durante el año 2001 se llevó a cabo dos estudios transversales en el Perú: Uno en 6 colegios para niños con problemas de audición y/o de visión, en 3 departamentos; el otro es el presente (<sup>9</sup>). El objetivo general en esta evaluación fue obtener evidencia sobre la presencia de casos de SRC en el país, identificando casos confirmados y probables de dicha condición en hospitales con servicios de atención pediátrica.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En el año 2001 se realizó un estudio transversal, con el fin de identificar casos de síndrome de rubéola congénita en 17 establecimientos de salud. El universo estuvo conformado por niños de 12 años de edad que fueron hospitalizados en establecimientos de tercer y cuarto nivel, desde 1998 hasta el primer semestre del año 2000. La muestra estuvo conformada por niños del mismo grupo etario, que cumplieron con los criterios mayores para definir el SRC: catarata, glaucoma congénito, enfermedad cardíaca congénita, sordera neurosensorial y retinopatía pigmentaria. Las unidades de análisis fueron los registros e historias clínicas de estos niños.

Los establecimientos de salud que cumplieron con los criterios de selección para el estudio fueron 17. Tales centros se ubican en 6 departamentos del país. Los criterios para la selección de establecimientos de salud fueron los siguientes:

1. La respuesta de las 34 direcciones de salud enviada a la Oficina General de Epide-

- miología, acerca del número de hospitalizaciones de niños menores de 12 años con diagnósticos de sordera neurosensorial, glaucoma, catarata, retinitis pigmentaria y malformaciones cardíacas, durante el periodo indicado anteriormente.
2. Que los establecimientos de salud tuvieran capacidad de atención especializada para niños con sordera y/o problemas de visión y/o cardíacos.
  3. Que los establecimientos contaran con historias clínicas que contuvieran información apropiada para el llenado de la ficha .

Los casos fueron clasificados como sospechosos, probables y confirmados, de acuerdo con las siguientes definiciones:

**Caso sospechoso de síndrome de rubéola congénita:** Niño(a) que, de acuerdo a su historia clínica, tuviera hallazgos clínicos compatibles, tales como sordera neurosensorial o catarata congénita, sin evidencia de otra causa.

**Caso probable de síndrome de rubéola congénita:** Niño(a) que de acuerdo a su historia clínica, no tuviera infección por rubéola confirmada por el laboratorio en el nacimiento, pero presentara dos criterios mayores, tales como cataratas, glaucoma congénito, retinopatía pigmentaria, enfermedad cardíaca congénita, sordera neurosensorial; o un criterio mayor y uno menor. Entre los criterios menores asociados se consideró hepatomegalia, microcefalia, retraso en el crecimiento intrauterino, peso bajo al nacer, trombocitopenia y enfermedad ósea radiolúcida. Si los criterios comprometían al mismo órgano (por ejemplo, catarata y glaucoma), se tomó en cuenta como uno solo.

**Caso confirmado de síndrome de rubéola congénita:** Niño(a) de 6 a 12 meses de edad con serología positiva para rubéola, por IgM o 2 títulos de IgG, con un mes de diferencia, y signos consistentes con el diagnóstico de síndrome de rubéola congénita.

Se consideró como “otros diagnósticos” a los niños que tuvieron un diagnóstico clínico que

por sí mismo explicaba la presencia de signos compatibles con el síndrome de rubéola congénita; por ejemplo, síndromes genéticos u otras infecciones del grupo TORCH, excepto rubéola.

Se utilizó una ficha de datos cuya estructura y contenido fueron validados para el presente estudio sobre la base del criterio de 7 expertos y un piloto (30 historias clínicas), en un hospital de tercer nivel.

Los datos fueron ingresados y analizados en el software Epi Info v.6.1 (CDC, Atlanta), en una base de datos para el estudio (SRC2001). Se realizó un análisis descriptivo de las variables.

## RESULTADOS

Se incluyó en el estudio 361 de 91 102 historias clínicas de niños, de incluso 12 años de edad, hospitalizados en 17 establecimientos de salud en el periodo enero de 1998 a junio de 2000, quienes tuvieron por lo menos un criterio mayor para definir SRC. La prevalencia de niños con alguno de estos signos -catarata, glaucoma congénito, retinopatía pigmentaria, malformaciones cardíacas congénitas o sordera neurosensorial de los establecimientos- fue 3,96 por 1000 niños menores de hasta 12 años hospitalizados, mientras que la prevalencia de casos probables y confirmados de síndrome de rubéola congénita fue 0,63 por 1000 niños menores de hasta 12 años hospitalizados. La más elevada prevalencia de niños con criterios de inclusión y de casos probables y confirmados de SRC fue en el Instituto Nacional de Oftalmología (117,9 y 28,46 por 1000 niños, de incluso 12 años de hospitalizados, respectivamente) (Tabla 1, Gráficas 1 y 2).

Se confirmó 5 (1,4%) casos de SRC en la población incluida (361); 9,7% (35 niños) fue de casos probables, 51,8% (187) casos sospechosos, mientras 37,1% tuvo otros diagnósticos (134) (Tabla 2).

Los casos probables y confirmados representaron 11,1% (40) del total de niños con crite-

**Tabla 1.-** Historias clínicas con criterios de inclusión por establecimientos de salud.

Departamento	Establecimiento de salud	Niños		Casos SRC		C y P	Prevalencia*	
		hospitalizados	incluidos	P	C		CM	C y P
Arequipa	Clínica Arequipa	1450	2	0	0	0	1,38	0,00
	Hospital Belén	6038	8	1	0	1	1,32	0,17
	Essalud Hospital III-Yanahuara	1883	43	5	0	5	22,84	2,66
	Hospital Regional	11995	56	11	0	11	4,67	0,92
	Honorio Delgado							
Apurímac	Hospital Goyeneche	2755	49	0	0	0	17,79	0,00
	Centro de Salud Tamburco	1367	1	0	0	0	0,73	0,00
	Hospital Guillermo Díaz	1996	4	0	0	0	2,00	0,00
Callao	Instituto Nacional de Rehabilitación	3450	1	0	1	1	0,29	0,29
	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	6600	29	0	0	0	4,39	0,00
	Hospital de Tarma	2164	7	17	0	17	3,23	7,86
Junín	Hospital Regional de La Libertad	4263	28	1	0	1	6,57	0,23
Lima	Hospital Hipólito Unanue	3163	8	3	0	3	2,53	0,95
	Clínica San Juan de Dios	1409	15	2	0	2	10,65	1,42
	Hospital San Bartolomé	11708	2	1	2	3	0,17	0,26
	Instituto Nacional de Oftalmología	246	29	7	0	7	117,89	28,46
Loreto	Instituto de Salud del Niño	26520	68	2	2	4	2,56	0,15
	Hospital Apoyo Iquitos	4095	11	2	0	2	2,69	0,49
TOTAL		91102	361	52	5	57	3,96	0,63

SRC: Síndrome de rubéola congénita, P: Probables, C: Confirmados

\*Por 1000 niños ≤ 12 años hospitalizados.

CM: Criterios mayores (cuando menos uno de los siguientes signos: enfermedad cardíaca congénita, catarata o glaucoma congénito, retinitis pigmentosa o sordera neurosensorial)

rios mayores (sordera neurosensorial, catarata, glaucoma, retinitis pigmentosa, malformaciones cardíacas congénitas), que fueron internados en

17 establecimientos de salud de tercer y cuarto nivel de atención en 8 Direcciones de Salud.

De 361 niños incluidos en el estudio, 93,6% (338) tuvo manifestaciones cardiovasculares, 29,6% (107) presentó compromiso del sistema nervioso central y 18,6% (67) tuvo manifestaciones oculares (Tabla 3).

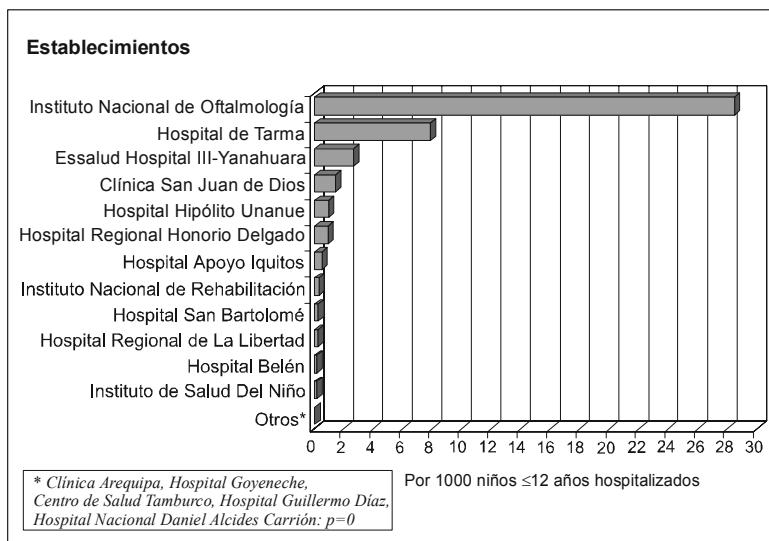
La distribución por sexo de los niños incluidos fue similar para hombres y mujeres: 53,2% y 46,8%, respectivamente, 51% correspondió a niños de 3 años de edad o menos y 9,7% de los niños nació en su domicilio.

En 5 casos se confirmó el diagnóstico de síndrome de rubéola congénita, mediante detección de IgM para rubéola. Se halló 2 casos en el

**Tabla 2.-** Casos de síndrome de rubéola congénita en niños de 12 años y menos hospitalizados en 17 establecimientos de salud.

	n	%
Sospechosos	187	51,8
Probables	35	9,7
Confirmados	5	1,4
Otros diagnósticos	134	37,1
Total*	361	100,0

\* Historias clínicas incluidas.



**Figura 1.-** Prevalencia de casos probables y confirmados de síndrome de rubéola congénita por 1000 niños menores de 12 años hospitalizados. Enero 1998 - junio 2000.

Instituto de Salud del Niño (3 años de edad ambas), 1 en el Instituto Nacional de Rehabilitación (8 años) y 2 en el Hospital San Bartolomé (4 años de edad, 3 años). De los casos citados, 4 fueron niñas y 1 niño. En 3 de ellos hubo el antecedente de *rash* en la madre durante el primer trimestre del embarazo. En cuanto a los criterios de inclusión, se encontró sordera neurológica, manifestaciones oculares (catarata y retinitis), manifestaciones cardiovasculares (comunicación interauricular y tetralogía de Fallot), compromiso del sistema nervioso central (retraso mental y microcefalia). En referencia a los criterios menores se encontró peso bajo al nacer, hepatomegalia, y trombocitopenia, leucopenia y anemia, entre otras manifestaciones (Tabla 4).

## DISCUSIÓN

Aproximadamente 50 países en desarrollo han llevado a cabo estudios para conocer la carga bruta de casos de síndrome de rubéola con-

**Tabla 3.-** Criterios mayores de inclusión\*.

	n	%
<b>Manifestaciones cardíacas</b>		
Comunicación interventricular	104	28,8
Cardiomegalia	66	18,3
Comunicación interauricular	61	16,9
Estenosis pulmonar	44	12,2
Persistencia conducto arterioso	34	9,4
Tetralogía	15	4,2
Cardiopatía congénita	14	3,9
<b>Total</b>	338	93,6
<b>Manifestaciones neurológicas</b>		
Retraso mental	54	15,0
Sordera neurológica	27	7,5
Microcefalia	26	7,2
<b>Total</b>	107	29,6
<b>Manifestaciones oftalmológicas</b>		
Catarata congénita	43	11,9
Glaucoma	16	4,4
Retinitis pigmentaria	8	2,2
<b>Total</b>	67	18,6
<b>Total<sup>†</sup></b>	361	100,0

\* Puede presentar más de una manifestación.

<sup>†</sup> Diagnósticos con criterios mayores.

**Tabla 4.- Casos confirmados de síndrome de rubéola congénita.**

Establecimiento de Salud	Edad (años)	Sexo	Manifestaciones	Otros criterios
Instituto de Salud del Niño	3	F	Neurológicas: Sordera neurosensorial Microcefalia Cardíacas: Estenosis pulmonar Tetralogía de Fallot	Antecedente de <i>rash</i> durante el embarazo (primer trimestre) Hepatomegalia Eruzión en piel Trombocitopenia Glucosa sérica elevada
Instituto Nacional de Rehabilitación	8	F	Neurológicas: Sordera neurosensorial Retraso mental	Antecedente de <i>rash</i> durante el embarazo (primer trimestre) Hepatomegalia Peso bajo al nacer
Instituto de Salud del Niño	3	F	Cardíacas: Comunicación inter/auricular Cardiomegalia (ecografía) Oftalmológicas: Catarata	Antecedente de <i>rash</i> durante el embarazo (primer trimestre) Peso bajo al nacer Retraso en el crecimiento Leucopenia
Hospital San Bartolomé	4	F	Neurológicas: Retraso mental Cardíacas: Comunicación inter/auricular Comunicación inter/ventricular Estenosis pulmonar Oftalmológicas: Retinitis pigmentosa	Peso bajo al nacer Retraso en el crecimiento Anemia
Hospital San Bartolomé	3	M	Oftalmológicas: Retinitis pigmentosa	Glucosa sérica elevada

*F: Femenino**M: Masculino*

génita. En América, además de Estados Unidos y Canadá, se ha documentado casos confirmados de SRC en países del Caribe (<sup>8</sup>) (Jamaica, Barbados y Trinidad y Tobago) (<sup>10</sup>), Belice, Brasil, Cuba, México y Panamá<sup>3</sup>. A estas iniciativas para conocer la carga de enfermedad de SRC, se sumó la del Perú, en donde mediante 2 estudios se ha encontrado 7 casos: 5 casos confirmados de SRC en el presente estudio y 2 más en un estudio de colegios para niños con sordera y ceguera, demostrando que es un problema de salud en el país.

El haber encontrado una prevalencia de casos probables y confirmados de síndrome de rubéola congénita de 1 x 1000 de 12 años y menores hospitalizados en el periodo enero 1998- junio 2000, en 17 hospitales especializados (con un rango de 0 hasta 28 x 1000), y el que los casos probables y confirmados de SRC sean 11% (40) del total de niños con por lo menos uno de los siguientes criterios -sordera neurosensorial, catarata glaucoma congénitos, retinitis pigmentosa, malformaciones cardíacas congénitas de los niños hospitalizados en 17

establecimientos de salud de 8 departamentos del Perú durante el periodo estudiado-, evidencian al síndrome de rubéola congénita y sus manifestaciones asociadas como un problema de salud pública, siendo el SRC la principal causa prevenible de defectos congénitos, discapacidad auditiva y ceguera; que, además, implica estancia hospitalaria e intervenciones quirúrgicas, algunas de alta complejidad (por ejemplo, cirugía cardíaca). La prevalencia encontrada, en conjunto con la elevada frecuencia de manifestaciones cardiovasculares, coincide con los resultados de estudios realizados en la República Unida de Tanzania y Nigeria, en donde se halló una asociación entre las malformaciones cardíacas congénitas y los defectos compatibles con el SRC; similar a lo observado en los EEUU, donde la enfermedad cardíaca congénita es el defecto más comúnmente asociado al SRC (122 casos notificados en el periodo 1985 - 1996) (<sup>11</sup>). Esto aunado a que en el Programa Nacional de SRC en Inglaterra, desde 1965 se registró 871 casos confirmados o compatibles de SRC, de los cuales se sabe que aproximadamente 10% ha muerto, tres cuartas partes durante la infancia y la mayor parte de las muertes debido a complicaciones asociadas a defectos cardíacos (<sup>12</sup>).

El hallazgo de casos probables y confirmados representa solo "la punta del iceberg" de la magnitud real de casos de SRC, debido a que el SRC posee una amplia gama de presentaciones clínicas y severidad de las mismas, además de condiciones estructurales sociales (económicas, culturales), que no permiten que niños con SRC accedan a diagnóstico y tratamiento, y considerando que muchas muertes fetales e infantiles suceden en el hogar y no son notificadas.

Adicionalmente debe considerarse los costos de atención de las complicaciones del SRC (que son cuatro veces mayores que el costo de adquirir la vacuna triple viral: rubéola, sarampión y parotiditis) y el costo social y emocional a la población y a los familiares (<sup>9</sup>).

Cabe señalar que el presente estudio posee algunas limitaciones, como la obtención de información de fuente secundaria (historias clínicas), la selección de los establecimientos fue realizada sin criterios de representatividad, no es un estudio probabilístico ni representativo en el ámbito nacional. La definición de caso utilizada en el presente estudio está basada en criterios para definir casos de SRC según el Centro para control y prevención de enfermedades (CDC) (<sup>13</sup>). En nuestro estudio, la definición de caso probable coincide con la definición de caso clínicamente confirmado utilizada en un reporte de Ghana (<sup>14</sup>).

Si la rubéola congénita permanece sin ser vista, escuchada y registrada, podría perderse la oportunidad de erradicarla.

## AGRADECIMIENTOS

Este estudio se realizó gracias al valioso apoyo del Dr. Percy Minaya León, de la Red Nacional de Epidemiología. Agradecemos especialmente a los responsables de epidemiología de las Direcciones de Salud de Arequipa, Apurímac, Callao, Junín, La Libertad, Lima y Loreto, así como las facilidades brindadas por los establecimientos de Arequipa: ESSALUD Hospital III Yanahuara, Hospital Regional Honorio Delgado y Hospital Goyeneche, de Apurímac: C.S.Tamburco, Hospital Guillermo Díaz, del Callao: Instituto Nacional de Rehabilitación, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, de Junín: Hospital de Tarma, de la Libertad: Hospital Regional y de Lima: Instituto de Salud del Niño, Hospital Hipólito Unanue, Clínica San Juan de Dios, Hospital San Bartolomé y el Instituto Nacional de Oftalmología.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Hanson J. Teratogenic agents. En: Emery A, Rimoin D. Principles and Practices of Medical Genetics. NY: Churchill Livingston. 1983: 129-31.
- 2) Jia-Yee Lee, Scott Bowden D. Rubella virus replication and links to teratogenicity. Clin Microbiol Rev 2000; 13(4): 571-87.
- 3) Hinman A, Bradley H, A de Quadros C. Rational use of rubella vaccine for prevention of congenital rubella syndrome in the Americas. Pan Am J Public Health 1998; 4(3):156-60.

- 4) Rubella and congenital rubella syndrome. Bull World Health Org 1998;76 (2):156-7.
- 5) Sistema de vigilancia y erradicación del Sarampión MESS OGE-MINSA-OPS.
- 6) Bull World Health Org 1998; (Suppl.2): 156-7.
- 7) Cutts FT, Vinnycky E. Modelling the incidence of congenital rubella syndrome in developing countries. Int J Epidemiol 1999; 28: 1176-84.
- 8) Ministerio de Salud. Oficina General de Epidemiología. Directiva No 001-99 OGE-OEVEE MINSA. En Reporte Epidemiológico Semanal No 09 (del 28 de febrero al 6 de marzo 1999).
- 9) Blitchtein-Winicki D, Silva N, Narváez M, González J, González M, Del Águila R, Suarez-Ognio L y col. Síndrome de rubéola congénita en 6 colegios para niños con sordera y/o ceguera, en Lima, Cusco y Arequipa, Perú, 1998 - 2000. Anales de la Facultad de Medicina 2002; 63(2): 93-100.
- 10) Cutts FT, Robertson SE, Diaz Ortega JL. Control of rubella and congenital rubella syndrome (CRS) in developing countries, part 1:Burden of disease. Bull WH 1997; 75(1): 55-6.
- 11) Schulter W, Reef S, Red SC, Dykewicz C. Changing epidemiology of congenital rubella syndrome in the United States. J Infect Dis 1998: 178(3): 636-41.
- 12) Reef S, Plotkin S, Cordero J, Katz M, Cooper L, Schwartz B, Zimmerman-Swain L, Danovaro-Holliday M, Wharton M. Preparing for elimination of congenital rubella syndrome (CRS): Summary of a Workshop on CRS Elimination in the United States. Clin Infect Dis 2000; 31: 85-95.
- 13) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. MMWR 1997; 46[No. RR-10]:30.
- 14) Lawn J, Ref. S, Baffoe-Bonnie B, Adadevoh S, Caul EO, Griffin G. Unseen blindness, unheard deafness and unrecorded death and disability: Congenital rubella in Kumasi, Ghana. Am J Public Health 2000; 90(10): 1555-61.