

## ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

# Sarampión en Chile 1960-1985

\* S. Barja Y.  
\*\* G. Repetto D.  
\*\*\* A. Saenger L.

## RESUMEN

El efecto inmediato más destacado del programa de vacunación es la notable caída de la tasa de morbilidad y la virtual eliminación de las muertes causadas por sarampión. Persiste, sin embargo, un remanente de casos y continúan ocurriendo brotes esporádicos de magnitud variable. Ha habido, además, como efecto tardío no esperado, un desplazamiento paulatino de las denuncias hacia edades mayores que vaticinan su importancia relativa creciente en el adulto. Los hechos señalados serían consecuencia de la persistencia de "susceptibles residuales" cuyos incrementos periódicos dan origen a brotes cada vez que alcanzan una cifra crítica.

En este artículo se describe la tendencia de la tasa de morbimortalidad por sarampión en el período 1960-1985 y algunos aspectos destacados de su "nueva epidemiología determinada por la vacuna" teniendo presente la estrategia de control seguida a la fecha. Se incluye bibliografía reciente que da respuesta a interrogantes relacionadas con el uso y eficacia de las vacunas.

\*Programa de Salud Perinatal, Escuela de Medicina y Fundación W.K. Kellogg.

\*\*Departamento de Pediatría, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

\*\*\*Departamento de Probabilidad y Estadística, Facultad de Matemáticas, Pontificia Universidad Católica de Chile.

## MAGNITUD

El programa de vacunación con cobertura nacional se inicia en 1964; la caída de la tasa de morbimortalidad es su efecto inmediato más destacado (Figura 1).

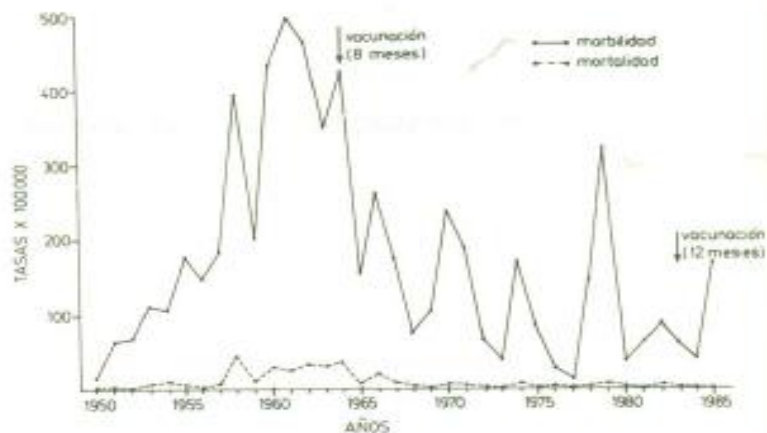


FIGURA 1. Tasas de morbi-mortalidad por sarampión en Chile. 1950-1985.

**Morbilidad.** Hasta antes de la vacunación el sarampión se observaba con caracteres de una epidemia intercalada por epidemias de magnitud y frecuencia creciente hasta alcanzar cifras máximas al inicio de la década de 1960. Este aumento explosivo se atribuye al acúmulo de susceptibles causado por la migración campo-ciudad, urbanización y hacinamiento que se intensificó en esos años. Bajo la acción de la vacuna, la tasa de morbilidad cae desde 425,3 por 100.000 (35.941 denuncias) en 1964 a 40,3 por 100.000 (4.785 denuncias) en 1984; esto es, sufre una reducción porcentual de 93%. Sin embargo, este efecto ha sido oscilante con persistencia de un remanente de casos, e incluso, siguen ocurriendo brotes si bien de menor magnitud y más espaciados que los descritos antes de la vacunación; el más reciente ocurre en 1985 (figura 1).

**Mortalidad y letalidad.** La tasa de mortalidad desciende desde 38,6 por 100.000 (3.264 muertes) en 1964 a 0,1 por 100.000 (10 muertes) en 1984; esto es, reducción porcentual de 99%. La letalidad máxima de 9,0% se estabiliza en 0,1% en los últimos años, con una leve elevación en 1985 (0,2%; 26 muertes).

### DISTRIBUCION GEOGRAFICA

El sarampión se observa en todo el país con una magnitud que varía de año en año. En 1985 las tasas más altas de morbilidad por 100.000 corresponden a Antofagasta (773,3), Osorno (620,5), Concepción-Arauco (501,6). En este mismo año la tasa promedio del país es de 140,5 por 100.000.

### DISTRIBUCION SEGUN EDAD

A comienzos de la década de 1960, 94% de las denuncias ocurre en niños menores de 10 años, mayoritariamente bajo cuatro (76%); las muertes se concentran en estos últimos. En el curso de los años hubo un desplazamiento progresivo hacia edades mayores; de este modo, en 1984 sólo 65% ocurre en menores de 10 años y 13% por encima de 15 años. Este "envejecimiento" de la enfermedad es muy evidente en los valores de la mediana de las edades que se desplaza paulatinamente desde 2,9 años en

1960 hasta 6,9 años en 1984 (Figura 2). El peso porcentual del grupo "menores de un año" alcanza sus niveles más bajos en 1979 (Figura 3 y Tabla 1) recuperando en 1985 niveles semejantes a los del período preinmunización.

### COMENTARIO

La notable reducción de la morbilidad y la eliminación casi total de las muertes causadas por sarampión, es uno de los logros más destacados en el ámbito de la salud pública e infantil obtenidos en el país en los últimos años. Persiste, sin embargo, una epidemia de bajo nivel interrumpida por brotes irregulares que se su-

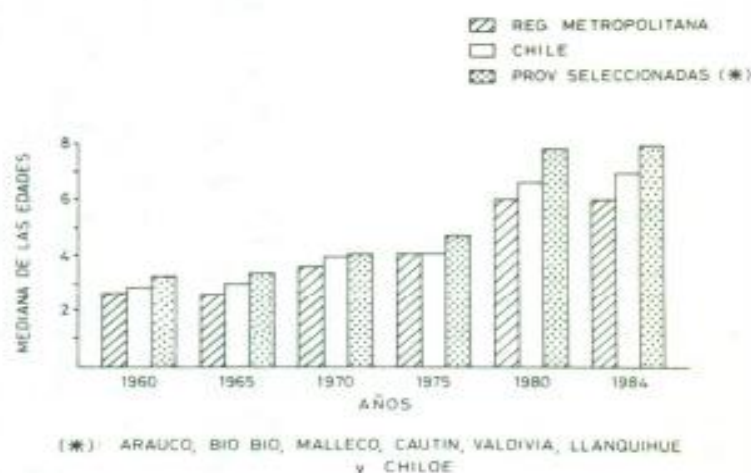


FIGURA 2. Mediana de las edades de las denuncias de sarampión en la Región Metropolitana, Chile y Provincias rurales seleccionadas. 1960-1984.

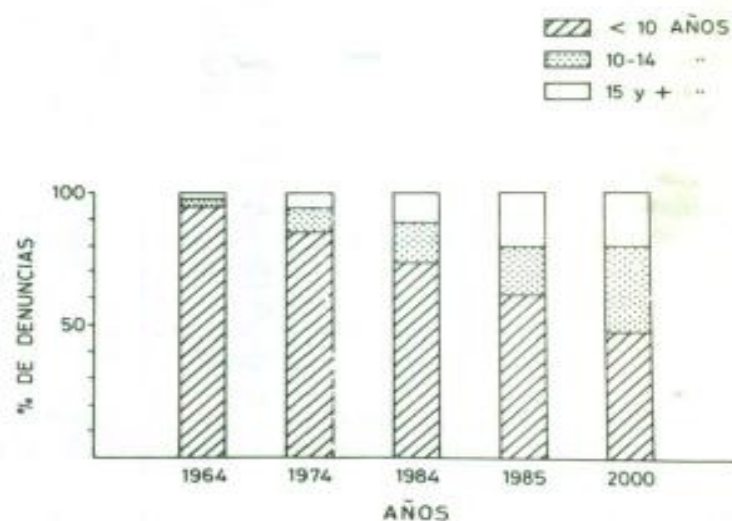


FIGURA 3. Distribución porcentual acumulada de las denuncias de Sarampión según edad en años seleccionados.

## Sarampión en Chile

Tabla 1  
CASOS DE SARAMPIÓN, DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL Y TASAS DE MORBILIDAD POR 100.000  
SEGUN GRUPOS DE EDAD EN AÑOS SELECCIONADOS

Edad (años)	1964		1969		1974		1979		1984		1985		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	Tasa	
< 1	8.265	23,3	1.734	18,4	3.344	20,0	748	2,2	281,1	769	16,1	3.723	1.315,1
1- 4	20.809	58,6	4.049	43,0	6.714	40,2	10.462	30,7	1.067,8	1.222	25,6	2.468	228,5
5- 9	4.749	13,4	2.223	23,6	4.175	25,0	13.881	40,7	1.195,7	1.524	32,0	4.335	345,3
10-14	1.134	3,2	981	10,4	1.587	9,5	5.925	17,4	496,3	729	15,3	3.030	260,4
15-19	267	0,8	229	2,4	499	3,0	1.934	5,7	159,7	273	5,7	2.097	178,1
20-24	142	0,4	123	1,3	212	1,3	689	2,0	64,4	141	3,0	966	79,8
25 y +	164	0,5	74	0,8	170	1,0	491	1,4	9,8	110	2,3	482	8,1
Total	35.941		9.538		16.806		34.390		315,0	4.768		17.101	141,6

(1) La información según grupos etarios no incluye casos de edad ignorada.

(2) Las tasas se calcularon según estimaciones anuales de población al 30 de junio obtenidas en el Instituto Nacional de Estadísticas.

ceden cada cuatro a cinco años. Además, como efecto tardío no esperado, ha habido un desplazamiento progresivo de las denuncias hacia edades mayores; de este modo, el sarampión ha cesado de ser una enfermedad exclusivamente infantil y ocurre cada vez con mayor frecuencia relativa en mayores de 10 años, incluyendo al adolescente y al adulto joven. Este último fenómeno se atribuye a la persistencia de un porcentaje de susceptibles residuales cuyos incrementos periódicos dan origen a brotes cada vez que alcanza una cifra crítica; ello es, a su vez, la consecuencia de coberturas de vacunación insuficientes para la erradicación de la infección si bien son las más altas en América Latina; contribuye además, la labilidad del producto, la edad de vacunación que implica una pérdida de vacunas por interferencia de anticuerpos pasivos de origen materno y su elevada transmisibilidad, característica que explica los brotes acaecidos en grupos con elevado porcentaje de inmunes. Es de interés señalar el alza relativa de las denuncias en menores de un año en la epidemia de 1985, recuperando niveles semejantes a los del período prevacunación ya que ello ocurre tres a cuatro años después de la postergación de la vacunación a los 12 meses de edad.

Es digno de destacarse, asimismo, la caída de la letalidad del sarampión en el curso de los últimos veinte años desde casi 10% a sólo 0,1%. Ello tiene una génesis multifactorial destacando, probablemente, la mejor nutrición infantil, acceso y calidad de la atención médica, estadísticas más fiables, etc.; además, debido a la conocida mayor gravedad de la enfermedad en el niño menor, el desplazamiento etario descrito posee un efecto benéfico que contribuye a su mejor pronóstico. La enfermedad no está, sin embargo, libre de riesgos graves en el adulto como lo atestiguan algunas epidemias recientes en estudiantes universitarios en Estados Unidos.

Los hechos sucintamente expuestos permiten afirmar que la estrategia seguida a la fecha en el país ha sido notablemente exitosa si bien su nivel de implementación es aún insuficiente para lograr la erradicación del sarampión, meta ambiciosa y de difícil alcance propuesta en algunos países. Es de predecir, por lo tanto, el mantenimiento de una situación de endemia

interrumpida por brotes periódicos que comprometerán cada vez con mayor frecuencia relativa al adolescente y al adulto joven. □

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Repetto, G. y Soza, G.: Mortalidad en la niñez debida a enfermedades prevenibles mediante vacunas. *Rev. Méd. Chile* 102:550-557, 1974.
- *Al inicio de la década de 1960 las enfermedades inmunoprevenibles eran una causa importante de muerte en el niño de 1 a 11 meses (7,5% del total) y, en especial, de 1 a 4 años (26% del total). Esas muertes reflejaban en forma preponderante el efecto del sarampión que en Chile se presentaba a edades tempranas. La incorporación de la vacuna antisarampión en 1964 eliminó casi totalmente esas muertes, permitiendo el cumplimiento anticipado y en exceso de las metas de mortalidad en la niñez propuesta para esa década por la Organización Sanitaria Panamericana.*
2. Repetto, G.; Barja, S.; Saenger, A. y Pérez, P.: Sarampión en el adulto ¿Consecuencia no prevista de la vacunación? *Revista Médica de Chile* (en prensa).
- *Describe los cambios determinados por la vacuna en la epidemiología del sarampión sobre la base del análisis estadístico de las denuncias en el período comprendido entre 1960 y 1985. Destaca los efectos tardíos consistentes en el desplazamiento progresivo de las notificaciones hacia edades mayores; en 1963 el 95% de ellas ocurre bajo 10 años; en 1985 el 15,9% ocurre en mayores de 15 años. Esta tendencia sugiere que en los años próximos los adolescentes y adultos jóvenes pasarán a constituir el grupo epidemiológicamente más importante. Se describe, además, una epidemia de sarampión en estudiantes universitarios.*
3. Katz, S.; Krugman, S. y Quinn, Th. (editores invitados) Simposio Internacional sobre Inmunización contra el sarampión. Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica N° 447, Washington D.C., 1985.
- *Este Simposio incluye 50 presentaciones, procedentes de 21 países, que describen la situación actual del sarampión, actualiza la información disponible y analiza la factibilidad de su control en el marco del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Los dos artículos siguientes son de especial interés.*
- 3.1 Krugman, S.: Vacunas antisarampionosas más atenuadas; características y utilización (páginas 117-123).
- *Destaca la afirmación de que "según resultados del estudio prospectivo de 16 años, la inmunidad tras una inmunización con vacuna viva atenuada debe ser tan duradera como la inmunidad después de una infección natural".*
- 3.2 Ministerios de Salud de Brasil, Costa Rica, Chile y Ecuador y la Organización Panamericana de la Salud. Tasas de seroconversión y títulos de anticuerpos inducidos por la vacuna antisarampión en niños latinoamericanos de seis a doce meses de edad (páginas 282-293).
- *Estudio serológico realizado en 2.042 lactantes de 6 a 11 meses*

en diversas regiones de América Latina. Según los resultados obtenidos, la inmunización administrada entre 9 y 11 meses logra una tasa de seroconversión de 90%. Por lo tanto, la edad óptima de vacunación es inferior a los 15 meses recomendados en América del Norte y superior a los siete y medio meses que se aconseja en países africanos.

4. Stetler, H.; Orenstein, W.; Bernier, R. et al: Impact of revaccinating children who initially received measles vaccine before 10 months of age. *Pediatrics* 77:471-476, 1986.

□ Se revacunó a los 15 meses de edad a 254 lactantes que habían recibido una primo-vacunación antes de cumplir 10 meses. Los hallazgos serológicos confirman una respuesta inmune alterada, cuantitativamente inferior en quienes habían recibido una primera dosis a edades tempranas; pese a ello, la revacunación logró su protección adecuada. Estos hallazgos apoyan la recomendación de vacunar muy precozmente (a partir de los 6 meses, según condiciones locales) a niños procedentes de poblaciones en alto riesgo seguido de su revacunación hacia los 15 meses de edad.

5. Lennon, J. y Black, F.: Maternally derived measles immunity in era of vaccine-protected mothers. *J. Pediatr.* 108(1):671-676, 1986.

□ Los títulos de anticuerpos neutralizantes e inhibitorios de la hemoaglutinación son más bajos en hijos de madres nacidas después de la introducción de la vacuna que en hijos de mujeres inmunizadas por la enfermedad natural. De este modo, 95% de los primeros son susceptibles a partir de los ocho y medio meses, mientras que en los segundos, este porcentaje sólo se alcanza a los once y medio meses. Se concluye en la conveniencia de una vacunación selectiva más precoz en los hijos de madres inmunizadas por la vacunación con títulos bajos de anticuerpos a fin de proteger a un grupo importante de susceptibles.

Los dos trabajos siguientes fueron realizados en comunidades urbanas de Guinea-Bissau en donde el sarampión es una causa importante de muertes infantiles; sus conclusiones están, probablemente, relacionadas.

6. Aaby, P.; Bukh, J.; Hoff, G. et al: High measles mortality in infancy related to intensity of exposure. *J. Pediatr.* 109:40-44, 1986.

□ Se sabe que a menor edad mayor gravedad del sarampión con la excepción del lactante menor protegido por anticuerpos de origen materno. En este seguimiento, realizado entre 1979 y 1983, se comprueba una letalidad más alta en lactantes de 0 a 11 meses que contrajeron la enfermedad en su hogar en comparación con el caso índice que había adquirido el sarampión extradomicilio. En el primer grupo hubo, además, una proporción mayor de casos secundarios. Estas observaciones son también válidas para niños mayores y, a juicio de los autores, sugieren que la intensidad de la exposición y no la edad, es el factor condicionante de gravedad.

7. Aaby, P.; Bukh, J.; Leerhoy, I. et al: Vaccinated children get milder measles infection; a community study from Guinea-Bissau. *J. Infect. Dis.* 154:858-863, 1986.

□ Los hallazgos siguientes sugerirán que los niños vacunados pueden contraer formas "benignas, más atenuadas" de sarampión: a) el caso índice vacunado dio origen a un menor número de casos secundarios sugiriendo que su transmisibilidad sería menor, b) la letalidad de los casos de sarampión en niños vacunados fue más baja en comparación con los no vacunados.

8. Gustafson, T.; Lievens, A.; Brunell, Ph. et al: Measles outbreak in a fully immunized secondary school population. *N. Engl. J. Medic.* 316: 771-774, 1987.

□ Se describe un brote de sarampión en adolescentes con 99% de vacunación certificada. Ocho días después de la aparición del caso índice, se determinó anticuerpos antisarampión en 1806 estudiantes estableciéndose que sólo 4,1% era susceptible. Ninguno de los 1.732 seropositivos contrajo la infección, enfermando sólo 14 de los 74 seronegativos. Se concluye que los brotes de sarampión pueden ocurrir en poblaciones con 99% de inmunes, bastando para ello la persistencia de un porcentaje muy reducido de susceptibles.

