

# Enfermedades respiratorias agudas en los primeros 18 meses de vida<sup>1</sup>

Ilse M. López Bravo,<sup>2</sup> Haydeé Sepúlveda<sup>3</sup> e Isabel Valdés<sup>4</sup>

*Para conocer la frecuencia de enfermedades respiratorias agudas (ERA) altas y bajas en una población infantil chilena y su relación con variables del niño, la madre y el ambiente intradomiciliario, se siguió, en un consultorio urbano del área norte de Santiago de Chile, a una cohorte de 437 niños nacidos sanos entre mayo de 1991 y abril de 1992. La información se obtuvo en los controles médicos realizados en el consultorio y el servicio de urgencia o por médicos particulares, y entrevistando a las madres al incorporar a los niños en el estudio y a los 6, 12 y 18 meses del seguimiento. El 87% de los niños completó el seguimiento. El 83% pertenecían a familias de nivel socioeconómico bajo y medio bajo. La media de edad de las madres fue 25,5 años y su media de escolarización, 9,8 años. El 67% de todos los episodios de enfermedad registrados en los 18 meses fueron ERA y de estas 55% fueron altas. La media anual de episodios de ERA por niño fue 3,65 y en los 18 meses, 3,9. El 55% de los niños tuvo bronquitis obstructivas o neumonías, 57%, al menos una bronquitis, 45%, bronquitis obstructiva y 23%, neumonía. La tasa total de ERA durante los 18 meses fue 33 por 100 meses-niño, la de ERA alta, 18% y la de ERA baja, 15%. Los tres indicadores descendieron significativamente con la edad de los niños. La frecuencia de ERA alta fue semejante, independientemente de las variables estudiadas. La ERA baja fue significativamente más frecuente en niños con hermanos, los que recibieron lactancia materna durante menos de cuatro meses, los que tenían antecedentes familiares de atopia, los hijos de madres con menos de 8 años de escolaridad y en los que vivían en viviendas en malas condiciones. La bronquitis obstructiva fue más frecuente en varones, y las neumonías, en los que nacieron en meses fríos y en aquellos cuyos familiares fumaban. La tasa de hospitalizaciones por ERA baja fue 11 por 100 niños, significativamente más alta en varones y en niños amamantados durante menos de 4 meses. El riesgo de hospitalización disminuyó significativamente al aumentar la edad.*

Las enfermedades respiratorias de los niños solo se han considerado como problemas de salud en los últimos 15 años. La Asamblea Mundial de la Salud, a través de su resolución WHA 32/1979/REC/1 aprobada en mayo de 1979, recomendó realizar un esfuerzo mundial para tratar las enfermedades respiratorias y, sobre todo, redu-

cir la mortalidad infantil por dicha causa. En la Declaración de la Cumbre Mundial en favor de la Infancia, celebrada en Nueva York el 30 de septiembre de 1990, se estableció para el año 2000 la meta de reducir en un tercio las defunciones causadas por infecciones respiratorias agudas (ERA) en los niños menores de 5 años (1).

Si bien estas enfermedades afectan con mayor frecuencia a las vías respiratorias altas (2-4), las de las vías bajas revisten mayor importancia, pues a menudo requieren tratamientos de alto costo y son la primera causa de hospitalización y de muerte entre el primer mes de vida y los 4 años de edad. Cada año fallecen en todo el mundo 4 millones de niños menores de 6 años como consecuencia de una ERA (5, 6).

Estas enfermedades presentan distintas características, su evolución a veces es

<sup>1</sup> Se publica en inglés en el *Bulletin of the Pan American Health Organization*, 1996, Vol. 30, No. 4, con el título "Acute respiratory illnesses in the first 18 months of life". Proyecto 92-1091 del Fondo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (FONDECYT).

<sup>2</sup> Las solicitudes de separatas han de enviarse a esta autora a la siguiente dirección postal: Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública, Casilla 70012, correo 7, Santiago, Chile.

<sup>3</sup> Servicio Salud Norte, Consultorio José Symon Ojeda, Santiago, Chile.

<sup>4</sup> Hospital Roberto del Río, Unidad de Enfermedades Respiratorias, Santiago, Chile.

corta y los síntomas pueden pasar inadvertidos y no ser motivo de consulta. La intensidad y localización de estas afecciones varían. A menudo, un niño padece ERA varias veces al año. Por ello, los estudios de seguimiento son los más adecuados para calcular las tasas de ataque y el número de episodios (5, 6).

Numerosos autores relacionan la aparición y frecuencia de estas enfermedades con factores del ambiente intra y extradomiciliario, sociales, culturales y el estilo de vida de los integrantes de la familia. Se considera que la lactancia natural es un factor protector contra las ERA, ya que la leche materna es rica en elementos que protegen al niño contra las infecciones víricas y bacterianas. Entre los factores de riesgo se incluye el hábito de fumar de los padres, y especialmente de la madre, porque suele asociarse con una mayor prevalencia de síntomas respiratorios en lactantes y niños pequeños. Este hábito, unido a factores como el uso de combustibles inadecuados para la cocina y la calefacción, ventilación deficiente de las viviendas, escasa escolaridad de la madre, nivel socioeconómico bajo de la familia, sexo masculino y época del año en que nace el niño, conforman una situación de alto riesgo de padecer ERA (7-14).

En el presente estudio se estima la frecuencia de las ERA de vías altas y bajas en conjunto en los primeros 18 meses de vida. Asimismo, en un grupo seleccionado de lactantes se analiza la influencia de algunos factores de riesgo del niño, la madre y el ambiente intradomiciliario en el desarrollo de estas enfermedades.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio se siguió, durante sus primeros 18 meses de vida, a 437 niños de una cohorte nacidos entre el 1 de mayo de 1991 y el 30 de abril de 1992, cuyo peso al nacer osciló entre 2500 y 4500 g. Se excluyeron de la investigación los recién nacidos cuyo peso al nacer fue menor de 2500 g,

dado que estos niños conforman un grupo con distintos factores de riesgo, como la mayor mortalidad por neumonía en el primer año de vida. Además, se excluyeron los niños con enfermedades congénitas o perinatales que pudieran favorecer la aparición posterior de enfermedades respiratorias. Estos últimos fueron controlados desde los primeros días de vida en el consultorio José Symon Ojeda del Servicio de Salud Metropolitano Norte hasta el 30 de octubre de 1993, cuando todos habían cumplido 18 meses. En virtud de una norma ministerial, el control médico se realiza a todo niño beneficiario del Sistema Nacional de Servicios de Salud (SNSS) hasta los seis años de edad con la siguiente periodicidad: una vez al mes durante el primer semestre, cada dos meses en el segundo y cada seis a partir del año. Los controles son efectuados por enfermeras profesionales, con excepción de los del primer mes, que corren a cargo de médicos.

En el estudio se analizaron las enfermedades agudas de las vías respiratorias, que integran un amplio espectro diagnóstico que abarca desde la rinitis aguda hasta la neumonía. También se incluyeron las otitis, porque constituyen una complicación frecuente de las enfermedades respiratorias.

Las ERA se clasifican en altas y bajas. Las primeras afectan a las vías respiratorias altas, que comprenden desde las fosas nasales hasta la epiglotis, y las segundas, a las vías bajas, es decir, desde la faringe al pulmón (9). Entre estas últimas, las bronquitis, el síndrome bronquial obstructivo y las neumonías se analizaron por separado, ya que son los tipos de ERA baja más frecuentes en Chile. El diagnóstico de neumonía se confirmó en 89% de los casos mediante radiografías de tórax realizadas en el hospital R. del Río. Todas ellas fueron revisadas por un radiólogo. En el 11% restante de los casos de neumonía no se hicieron radiografías, porque el diagnóstico pudo establecerse claramente a partir de los signos y los síntomas clínicos. En 78% de los casos se hizo una radiografía de control. Los diagnósticos fueron hechos por médicos del consultorio del servicio de urgencia del hospital R. del Río

y excepcionalmente en consultas privadas. Las madres acuden a ellas cuando el niño requiere atención médica fuera del horario habitual (durante las noches o los fines de semana). Estos médicos, al igual que todos los que trabajan en atención primaria en el SNSS de Chile, habían recibido capacitación especial para diagnosticar y tratar las ERA. El Programa Nacional de Control de ERA es responsable de esta actividad docente desde 1991, lo cual garantiza la uniformidad de los criterios diagnósticos y terapéuticos aplicados en este estudio.

Los controles médicos fueron otra fuente de información utilizada. Durante los mismos, las enfermeras interrogaron a las madres y averiguaron la existencia de algún cuadro respiratorio que no hubiese motivado consultas o hubiese sido atendido en otro centro. Además, revisaron los cuadernillos que llevaban las madres para registrar las enfermedades para las que no habían solicitado atención en el consultorio.

Por otra parte, al incorporar al niño al estudio y, posteriormente, a los 6, 12, y 18 meses, se entrevistó a las madres para obtener información relativa a sus datos personales, el hábito tabáquico (si fumaban 5 o más cigarrillos al día dentro de la casa), el grupo familiar, el tipo de combustible usado para la cocina y la calefacción (electricidad, gas licuado, keroseno, leña, carbón), antecedentes de atopia en padres y hermanos, así como la necesaria para clasificar su situación socioeconómica según la escala de Graffar. Esta clasificación utiliza cinco variables (ocupación y nivel de instrucción de los padres, fuente principal de ingreso familiar, calidad de la vivienda y calidad del barrio donde vive la familia) y distribuye a las personas en cinco estratos socioeconómicos: alto, medio alto, medio, medio bajo y bajo (15).

Por último, se calculó la frecuencia de episodios de ERA por mes de vida y según el tipo de ERA. Se computaron, además, la media de episodios por semestre, año y tipo de ERA, la frecuencia relativa de niños según el número de episodios registrados y se estimaron las tasas de ERA por cada 100

meses-niño de observación. Para comparar las tasas se empleó la prueba *z*.

## RESULTADOS

El estudio se inició con 437 niños, de los cuales 234 (54%) eran niños y 203 (46%) niñas. El seguimiento hasta los 18 meses se completó con 379 niños (87%), 53% de ellos varones. Los 58 niños perdidos durante el seguimiento se habían trasladado a un lugar fuera del área norte de Santiago. Los abandonos fueron graduales: 16 en el primer semestre, 29 en el segundo y 13 en el tercero. A efectos de los análisis mensuales, estos niños formaron parte del estudio hasta el último mes de edad en que residieron en el área del consultorio; en cambio, para los análisis semestrales, solo se consideran los niños que completaron el seguimiento del semestre respectivo.

La mitad de los niños fueron alimentados con lactancia materna hasta los 3 meses de edad, momento en que su dieta se complementó con leche artificial. La media de la duración de la lactancia materna complementada con leche artificial fue 6 meses. Al evaluar el peso de los participantes, que fueron controlados mensualmente hasta los 4 meses y, posteriormente, a los 6, 8, 10, 12, y 18 meses según las tablas del National Center for Health Statistics (NCHS) (16), se constató que su crecimiento ponderal fue adecuado.

La media de edad de las madres fue 25,5 años (recorrido: 15–44 años) (cuadro 1). El 87% completaron la educación básica y de estas 42% terminaron la enseñanza media y algunas realizaron estudios superiores. Solo 15 madres tenían menos de 5 años de escolaridad. Tres de cada cuatro convivían de forma estable con el padre del niño. En cuanto a la situación laboral de las madres, se observó que variaba a medida que aumentaba la edad del hijo. Solo 15% de ellas trabajaba fuera del hogar al nacer el niño, en tanto que a los 18 meses esa cifra ascendió a 23%. En 65% de los hogares algún familiar fumaba en la época en que na-

**CUADRO 1. Características de las madres de los niños de la cohorte estudiada. Santiago de Chile, 1991-1993**

Característica	Categoría	No.	%
Edad (años)	15-19	82	18,8
	20-29	244	55,8
	30-44	111	25,4
Escolaridad (años)	5	15	3,5
	6-7	42	9,7
	8	380	86,8
Estado civil	Casada	249	56,7
	Conviviente	86	19,7
	Soltera	89	20,4
	Divorciada	13	3,0
Trabajaban	Al nacer el hijo	66	15,0
	A los 8 meses	69	16,3
	A los 12 meses	82	21,0
	A los 18 meses	87	23,0
Fumaban	Al nacer el hijo	93	21,2
	A los 6 meses	109	25,9
	A los 12 meses	121	30,9
	A los 18 meses	11	31,4

ció el niño. El 21% de las madres fumaban en ese momento y ese porcentaje aumentó a 31% en los meses posteriores. Respecto a la calidad de la vivienda, 85% de los niños vivían en una casa de estructura sólida y el resto, en viviendas construidas con piezas de material ligero con tabiques de madera sin forrar, piso de tablas y techo de zinc. El 54% de los familiares de los niños se autocalificaron de "allegados" (personas que vivían en casa de familiares o amigos sin aportar dinero al hogar por carecer de medios). En casi todos los hogares se usaba gas para cocinar (97%), mientras que para la calefacción en 81% se utilizaban combustibles considerados contaminantes, como parafina, leña o carbón. Todas las familias poseían radio, 85% televisor, 45% refrigerador, y solo 30% agua caliente. La situación socioeconómica de 82% de los niños se consideró media baja y baja; solo 18% pertenecían al nivel 3 o medio de la clasificación de Graffar.

El 27% de los familiares (abuelos, padres o hermanos) de los niños estudiados refirieron alguno de los siguientes antecedentes patológicos: atopia, asma, bronquitis crónica o tos nocturna.

El análisis de la morbilidad arrojó los siguientes resultados. En los 18 meses de seguimiento se registraron en total 3762 episodios de enfermedades de diversa etiología, de los cuales 67% (2528) correspondieron a ERA. De estas, 55% (1384) afectaron a las vías respiratorias altas y 45% (1144), a las bajas. De estas últimas, 45% fueron bronquitis (511), 40% bronquitis obstructiva (462) y 15% neumonías (171). La media del número de episodios de ERA altas y bajas fue 5,1 durante el primer año de vida y 1,4 en el tercer semestre. Las ERA altas se observaron en 347 niños, con una media de 4 episodios por niño en los 18 meses de seguimiento (el número de episodios por niño osciló entre un mínimo de uno —en 14% (51) de ellos— y un máximo de 14 (3) en el período estudiado). La media del número anual de episodios fue 3,5 y en el tercer trimestre, 1,9. En 45% de los niños se registraron 4 o más episodios de ERA altas y en 8% no se diagnosticó ninguna ERA en el período estudiado.

Las ERA bajas afectaron a 293 niños, con una media de 3,9 episodios por niño en 18 meses (el recorrido de valores fue de un episodio en 22% de los niños (82) a 20 en dos niños). La media anual fue 3,6 episodios y en el tercer trimestre, 2,1. En 23% de los lactantes no se registraron ERA bajas en los 18 meses, en tanto que en 31% se diagnosticaron 4 o más episodios. La proporción con 7 o más episodios de ERA altas y bajas fue muy semejante: 15% y 14%, respectivamente (cuadro 2).

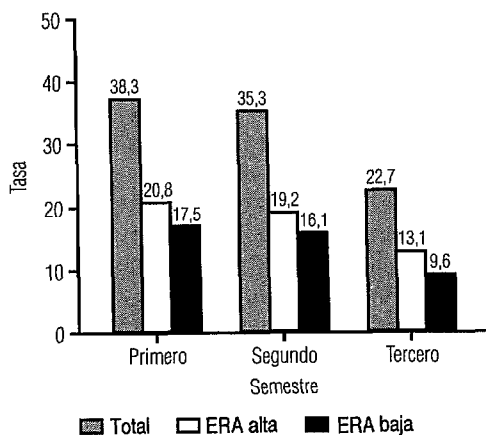
Las tasas de ERA por 100 meses-niño de observación en cada semestre se calcularon para las ERA en conjunto y de forma categorizada para las de vías altas y bajas. La tasa total para los 18 meses fue 33 ERA por 100 meses-niño de observación. Las tasas correspondientes a ambos tipos de afecciones disminuyeron notablemente en cada semestre a medida que aumentaba la edad del niño (figura 1).

**CUADRO 2. Distribución de frecuencias de los episodios de enfermedades respiratorias agudas (ERA) altas y bajas durante los 18 primeros meses de vida de los niños de la cohorte estudiada. Santiago de Chile, 1991-1993**

Frecuencia de episodios	ERA alta		ERA baja	
	No.	%	No.	%
0	32	8,4	86	22,7
1	51	13,5	82	21,6
2-3	125	33,0	94	24,8
4-6	116	30,6	64	16,9
7	55	14,5	53	14,0
Total	379	100,0	379	100,0

En 57% de los 293 niños que padecieron ERA baja también se diagnosticó al menos una bronquitis, en 45%, bronquitis obstructiva y en 23%, neumonía. En el cuadro 3 se presenta la distribución de frecuencias de ERA baja diagnosticada durante los 18 meses de seguimiento, y en el cuadro 4, la media del número de episodios de cada enfermedad. En los primeros 18 meses de vida, 55% (207) de los niños estudiados padecieron alguna ERA grave tal como bronquitis obstructiva o neumonía. Esta cifra se

**FIGURA 1. Tasas de ERA (por 100 meses-niño) en los niños de la cohorte estudiada por semestre y según el tipo de enfermedad respiratoria Santiago de Chile, 1991-1993**



**CUADRO 3. Distribución de las enfermedades respiratorias agudas (ERA) bajas diagnosticadas durante los primeros 18 meses de vida en los niños de la cohorte estudiada. Santiago de Chile, 1991-1993**

ERA	No.	%
Neumonía y síndrome bronquial obstructivo	80	21,1
Neumonía	13	3,4
Síndrome bronquial obstructivo*	114	30,1
Bronquitis	86	22,7
Sin ERA de vías bajas	86	22,7
Total	379	100,0

\* Incluye niños que además tuvieron bronquitis.

obtuvo al excluir del total a los niños en los cuales no se diagnosticó una ERA baja (86) y a los que solo presentaron bronquitis (86).

La incidencia mensual de ERA tanto altas como bajas disminuyó a lo largo del período del estudio (figura 2): las altas 0,4767% y las bajas 0,4626%. En los dos primeros meses de vida la proporción de niños que presentaron problemas respiratorios fue significativamente menor que en los seis meses siguientes.

En el cuadro 5 se comparan las tasas de ERA alta y baja en relación con varios posibles factores de riesgo del niño, de la madre y del ambiente. Como se observa, las tasas son similares independientemente de las variables investigadas. La única diferencia estadísticamente significativa entre las tasas de ERA alta fue la relativa al consumo de cigarrillos. En cambio, la ERA baja fue significativamente más frecuente (4 o más episodios en 18 meses) ( $P < 0,05$ ) en niños con uno o más hermanos, los que nacieron en épocas frías, los que fueron amamantados durante menos de cuatro meses, aquellos con antecedentes familiares de atopia, los hijos de madres cuya escolaridad fue menor de 8 años, los que vivían en viviendas en malas condiciones (sin refrigerador o agua caliente, paredes de madera sin forrar), y los pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo, la edad de la madre, el

**CUADRO 4. Media de episodios de enfermedad respiratoria aguda (ERA) diagnosticada durante los 18 primeros meses de vida en los niños de la cohorte estudiada. Santiago de Chile, 1991-1993**

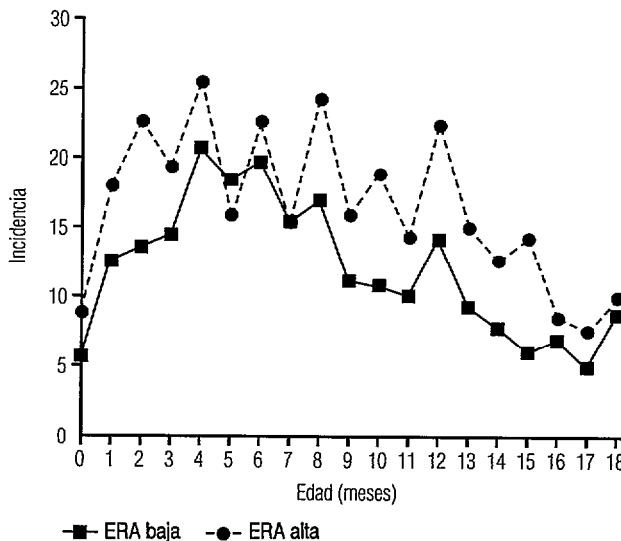
ERA	Media	Episodios (No.)	Niños (No.)
Alta	4,0	1384	347
Baja	3,9	1144	293
Bronquitis	2,4	511	217
Síndrome bronquial obstructivo	2,4	462	194
Neumonía	1,8	171	93

tipo de combustible empleado para calefacción o la cocina y el consumo de cigarrillos. En el caso de dos o más episodios, solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas cuando la escolaridad materna fue menor de 8 años, el nivel socioeconómico, bajo, existían antecedentes de atopia y las condiciones de la vivienda eran malas.

Al separar los diagnósticos de bronquitis obstructiva y neumonía (cuadro 6) se observó una asociación entre haber tenido dos o más episodios de bronquitis obstructiva y el sexo, tener hermanos, haber sido amamantado durante menos de cuatro meses, consumo de cigarrillos en el hogar, uso de combustibles contaminantes y antecedentes familiares de atopia. El riesgo de presentar algún episodio de neumonía se asoció significativamente con la mayor parte de las variables estudiadas, excepto el sexo, la lactancia materna exclusiva, la edad materna y el tipo de combustible.

En los 18 meses de observación se registraron 62 hospitalizaciones, de las cuales 50 (81%) tuvieron como causa una ERA baja, 20, neumonías como diagnóstico único y 30, bronquitis obstructiva. Las restantes se atribuyeron a enfermedades de otros sistemas o aparatos. La tasa de hospitalización por neumonía fue 30 por 100 episodios y varió de 39% en el primer semestre a 18% en el tercero. Las 50 hospitalizaciones correspondieron a 42 niños, 14% de los cuales se hospitalizaron en dos o tres ocasiones. La

**FIGURA 2. Incidencia mensual de enfermedad respiratoria aguda (ERA) de las vías altas y bajas en el transcurso de los 18 primeros meses de vida de los niños de la cohorte estudiada. Santiago de Chile, 1991-1993**



**CUADRO 5. Comparaciones de las tasas de enfermedad respiratoria aguda (ERA) alta y baja (por 100 meses-niño) en la cohorte de niños estudiada durante sus primeros 18 meses de vida, según diversas variables del niño, la madre y el ambiente. Santiago de Chile, 1991-1993**

Variable	Categoría	ERA alta (2 o más episodios)		ERA baja			
		Tasa	P	(2 o más episodios)		(4 o más episodios)	
				Tasa	P	Tasa	P
<i>Del niño</i>							
Sexo	Niño	82,5	0,1539	58,6	0,3264	34,5	0,1492
	Niña	78,2		56,3		29,1	
Hermanos	No	81,6	0,1949	52,6	0,0559	25,9	0,0202
	Sí	79,1		61,5		36,8	
Época al nacer	Fría	81,6	0,0749	56,4	0,2912	35,2	0,0064
	Templada	75,0		60,0		20,0	
Duración lactancia materna exclusiva (meses)	< 4	82,6	0,2005	58,9	0,2743	45,8	0,3446
	≥ 4	78,9		55,6		48,3	
Duración lactancia materna total (meses)	< 4	80,5	0,2061	58,9	0,2061	35,3	0,0129
	≥ 4	80,5		53,7		22,0	
<i>De la madre</i>							
Edad (años)	< 20	87,1	0,0668	64,5	0,0985	35,5	0,2389
	≥ 20	78,7		55,5		30,8	
Escolaridad (años)	< 8	80,5	0,0314	70,7	0,0314	46,3	0,0146
	≥ 8	80,0		55,3		29,4	
<i>Del ambiente</i>							
Combustible	Contaminante	80,5	0,1539	61,1	0,1539	26,7	0,1271
	No contaminante	80,0		55,8		33,3	
Consumo de cigarrillos	Sí	77,3	0,0392	63,0	0,1379	42,9	0,1401
	No	87,7		54,5		33,6	
Nivel socioeconómico	M y MB	81,2	0,2005	56,7	0,2090	29,6	0,0329
	Bajo	75,6		63,4		43,9	
Antecedentes de atopia	No		0,008	53,7	0,008	28,0	0,0064
	Sí			69,2		43,6	
Condiciones de la vivienda	Aceptables	79,4	0,3859	45,7	0,0045	19,8	0,0044
	Malas	81,0		62,3			

M = medio.

MB = medio bajo.

tasa de hospitalización fue 12,5 por 100 meses-niño en los niños y 6,9 por 100 meses-niña en las niñas ( $P = 0,0207$ ) (cuadro 7). Asimismo, el riesgo de hospitalización disminuyó significativamente con la edad, de 64% en el primer semestre a 22% en el segundo y a 14% en el tercero. La tasa de hospitalización de los niños en cuyos hogares se fumaba fue más alto que en los que no se fumaba (12% frente a 7%, respectiva-

mente), si bien la diferencia entre las tasas correspondientes no fue estadísticamente significativa. La media de duración de la lactancia materna de los niños que se hospitalizaron fue 2 meses, significativamente menor que la del total del grupo (4 meses).

Por otro lado, el peso bajo al nacer, la menor duración de la lactancia materna, el tener hermanos, la escolaridad materna menor de 8 años y el menor nivel socioeco-

**CUADRO 6. Comparaciones de las tasas de bronquitis obstructivas y neumonías (por 100 meses-niño) en la cohorte de niños estudiada durante sus primeros 18 meses de vida, según diversas variables del niño, la madre y el ambiente. Santiago de Chile, 1991-1993**

Variable	Categoría	Bronquitis obstructiva		Neumonía	
		Tasa	P	Tasa	P
<i>Del niño</i>					
Sexo	Niño	48,4	0,0183	21,9	0,0838
	Niña	37,8		16,3	
Hermanos	Sí	53,9	0,0084	28,8	0,0014
	No	38,9		14,9	
Época al nacer	Templada	39,5	0,0465	23,4	0,0228
	Fría	47,8		15,4	
Duración lactancia materna exclusiva (meses)	< 4	45,3	0,2643	21,9	0,1056
	≥ 4	42,1		16,9	
Duración lactancia materna total	< 4	51,6	0,0436	27,4	0,0119
	≥ 4	41,1		16,8	
<i>De la madre</i>					
Edad (años)	< 20	51,3	0,0643	14,9	0,2946
	≥ 20	61,5		17,8	
Escolaridad (años)	< 8	53,4	0,0537	39,6	0,0001
	≥ 8	42,0		15,8	
Consumo de cigarrillos	No	40,8	0,0089	12,8	< 0,0001
	Sí	54,1		27,9	
<i>Del ambiente</i>					
Combustible	Contaminante	47,3	0,0099	20,6	0,1379
	No contaminante	34,2			
Nivel socioeconómico	M y MB	42,6	0,1922	17,3	0,0132
	Bajo	49,0		30,2	
Antecedentes de atopía	Sí	53,0	0,0068		
	No	36,8			

M = medio.  
MB = medio bajo.

nómico parecen asociarse con riesgos más altos de hospitalización. En el primer trimestre del seguimiento de la cohorte se registraron dos muertes (por neumonía) que ocurrieron en el domicilio.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio se obtuvieron de un grupo seleccionado de niños chilenos representativos de un sector socioeconómico bajo y medio bajo, que eran

beneficiarios de un sistema estatal de salud que garantiza controles médicos periódicos y atención por morbilidad. Se excluyeron de la investigación aquellos cuyo peso al nacer fue menor de 2500 g, porque su riesgo de padecer ERA y enfermedades asociadas con el bajo peso al nacer es más alto que el de los participantes.

Los resultados obtenidos justifican la preocupación manifestada por las organizaciones de salud por las ERA. Durante los primeros 18 meses de vida, 77% de los niños estudiados padecieron alguna ERA baja,



**CUADRO 7. Tasas de hospitalización por neumonía (por 100 meses-niño) durante los primeros 18 meses de vida de los niños de la cohorte estudiada, según diversas variables del niño, de la madre y del ambiente. Santiago de Chile, 1991-1993**

Variable	Categoría	Tasa	P
<i>Del niño</i>			
Sexo	Niño	12,5	0,0207
	Niña	6,9	
Peso al nacer (g)	2500-2999 ≥ 3000	17,1 9,0	0,0174
Duración lactancia materna exclusiva	< 4	14,6	0,0057
	≥ 4	6,7	
Duración lactancia mixta (meses)	<4	17,5	0,0048
	≥ 4	8,3	
Hermanos	No	6,4	0,0071
	Sí	14,1	
<i>De la madre</i>			
Edad (años)	< 20	8,1	0,0548
	≥ 20	11,3	
Escolaridad (años)	< 8	19,2	0,0166
	≥ 8	9,4	
Consumo de cigarrillos	Sí	11,9	0,0901
	No	7,1	
Nivel socioeconómico	M y MB	12,5	0,0001
	Bajo	27,3	

M = medio.  
MB = medio bajo.

un porcentaje muy alto si se compara con el 30% notificado en el estudio de Tucson (7, 8).

Más de la mitad de las ERA registradas fueron bronquitis obstructivas o neumonías, enfermedades que pueden requerir hospitalización, cuidados especiales e incluso causar la muerte. El porcentaje de hospitalizaciones (12%) fue elevado si se compara con el obtenido en el estudio de Tucson (7, 8). Con mucha seguridad puede afirmarse que no hubo duplicación en el registro de los episodios de ERA; todos se revisaron exhaustivamente. Por el contrario, es posible que haya pasado desapercibida una baja proporción de episodios. En algunos controles médicos realizados en el consultorio los participantes refirieron haber presentado síntomas que correspondían a ERA. Esto explica la frecuencia más alta de ERA observa-

da a los 4, 6, 8 y 12 meses del seguimiento (véase la figura 1).

Las neumonías son motivo de honda preocupación, ya que constituyen la tercera causa de muerte durante el primer año de vida. En el presente estudio fueron la causa de las dos únicas muertes registradas. Ello corrobora la necesidad de que las acciones que se emprendan para abordar los problemas que plantean las ERA sean intersectoriales y se dirijan a mejorar globalmente las condiciones de salud infantil, haciendo especial hincapié en la prevención de estas enfermedades.

Es preciso, además, educar a la población para que demande atención médica cuando se precise, así como dotar a los equipos de salud con los recursos necesarios satisfacer adecuadamente la demanda de atención.

El número de niños con ERA altas y bajas disminuyó a medida que aumentó su edad; sin embargo, la media del número de episodios no se redujo significativamente, lo cual indica que los factores de riesgo de las ERA persistieron durante todo el intervalo de edad estudiado.

La media del número de episodios anuales por niño (incidencia de episodios en el período estudiado) fue menor que las citadas en otros estudios publicados. En cambio, la proporción de niños que enfermaron en el período estudiado (prevalencia de ERA en ese período) fue significativamente más alta (7–11). Esto podría considerarse como uno de los resultados de las acciones de educación para la salud acometidas por el Programa Nacional de Control de IRA bajo los auspicios del Ministerio de Salud de Chile. Una de esas actividades consiste en que los médicos y enfermeras entregan materiales educativos a las madres cuando estas acuden a las consultas por enfermedades respiratorias y durante los controles de salud habituales que se realizan en los establecimientos del SNSS, entre los cuales se encuentra el consultorio en que se llevó a cabo el estudio. Otra posible explicación podría ser la larga duración de algunos episodios de bronquitis obstructiva (más de 40 días).

Los niños estudiados no presentaban varios de los factores de riesgo considerados, que hacen referencia al peso al nacer, estado nutricional, edad de la madre al quedar embarazada, nivel educativo, etc. (7, 8). Por el contrario, buena parte de ellas cuidaban personalmente a sus niños y los llevaban a los controles médicos programados. Por esta razón es legítimo atribuir la alta frecuencia de ERA baja registrada a otros factores, posiblemente dependientes de una situación económica desfavorable (viviendas inapropiadas, contaminación intradomiciliaria con combustibles inadecuados para calefacción, humo de cigarrillo, hacinamiento, etc.) cuya contribución se ha comprobado en otros países. Además, Santiago de Chile es una de las ciudades más contaminadas del mundo y, por ello, sería conve-

niente comparar los resultados obtenidos con los de estudios similares realizados con niños que viven en regiones no contaminadas del mismo país (9–19).

Dada la frecuencia de ERA baja encontrada en este estudio, se considera necesario continuar el seguimiento de esta cohorte de niños a fin de investigar las repercusiones futuras de estas enfermedades.

## REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. *Informe Programa IRA de la OMS*. Washington, DC: OPS/OMS; 1990:1–2.
2. Chile, Ministerio de Salud, Secretaría Regional Ministerial, Asesoría de Estadística. *Indicadores de atención de salud. Región Metropolitana. Anuario 1992*. Santiago: Ministerio de Salud; 1992:25–27.
3. Kaempffer AM, Medina E. Hospitalización infantil en Chile, situación actual y perspectivas. *Rev Chil Pediatr* 1992;63:110–117.
4. López I, Sepúlveda H. Egresos de menores de 15 años en área consultorio J. Symon Ojeda. Hospital R. del Río 1988 a 1990. *Rev Pediatría (Santiago)* 1991;34:88–92.
5. Pío A. Acute respiratory infections in children in developing countries: an international point of view. *Ped Inf Dis* 1986;5:179–183.
6. Organización Panamericana de la Salud. *Control de casos de infecciones respiratorias agudas en los niños. Estudios de intervención. Informe de reunión en Ginebra, 19-21 abril, 1988*. Washington, DC: OPS; 1989. (Documento HPM/IRA/89.1).
7. Taussig LM, Wright AL, Morgan WJ, Harrison HR, Ray CG, Group Health Medical Associates. The Tucson children's respiratory study. I Design and implementation of a prospective study of acute and chronic respiratory illness in children. *Am J Epidemiol* 1989;129:1219–1231.
8. Wright AL, Taussig LM, Harrison HR, Holberg CJ. The Tucson children's respiratory study. II Lower respiratory illness in the first year of life 1987. *Am J Epidemiol* 1989;129:1232–1246.
9. Benguigui Y. Infecciones respiratorias agudas. En: Meneghello, J, ed. Vol III: *Diálogos en pediatría*. Santiago de Chile: Publicaciones Técnicas Mediterraneo Limitada: 1990:11–26.
10. Woodward A, Douglas RM, Graham NMH, Miles H. Acute respiratory illness in Adelaide Child breast feeding modifies the effect of passive smoking. *J Epidemiol Community Health* 1990;44:224–230.

11. Phelan PD, Landau LI, Olinsky A. *Respiratory illness in children*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1982:32-38.
12. Chenker MB, Samet JM, Speizer FE. Risk factors for childhood respiratory diseases. The effects of home factors and home environmental exposures. *Am Rev Respir Dis* 1983;128:1083-1143.
13. Lebowitz MD. The relationship of social environmental factors to the prevalence of obstructive lung diseases and other chronic conditions. *J Chronic Dis* 1977;121:3-10.
14. Tager IB, Weiss ST, Muñoz A, Rosner B, Speizer FE. Longitudinal study of the effects of maternal smoking on pulmonary function in children. *N Engl J Med* 1983;309:699-703.
15. Valenzuela J, Díaz E, Klaggs B. Empleo de un nuevo método de clasificación social. *Cuad Medicos Sociales (Santiago de Chile)* 1976;17:14-22.
16. López I, Tapia M, Valdés I, Sepúlveda H. Diagnósticos del estado nutricional en el primer año de vida. *Rev Pediatría (Santiago)* 1993;36:122-126.
17. Aranda C, Belmar R, Bello S, Muñoz M, Sheppard D, Oyarzún M. El problema de la contaminación atmosférica en la ciudad de Santiago. *Enf Resp Cir Torac* 1990;6:69-78.
18. Meneghelo J. Investigación pediátrica en atención primaria de salud: una tarea de todos. *Pediatría al Día* 1994;1:5-26.
19. Chile, Ministerio de Salud. *Normas de atención primaria del niño y del adolescente. Servicio de Salud Metropolitano Norte*. Santiago: Ediciones Caupolicán; 1989:133-161.

Manuscrito recibido el 19 de enero de 1995. Aceptado para publicación en el *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, tras revisión, el 8 de febrero de 1996. Aceptado para publicación en el *Bulletin of the Pan American Health Organization* el 2 de abril de 1996.

## ABSTRACT

### Acute respiratory illnesses in the first 18 months of life

In order to determine the frequency of upper and lower acute respiratory illnesses (ARI) in the child population of Chile, and their relationship to characteristics of the child, the mother, and the household environment, a cohort of 437 children who were born in good health between May 1991 and April 1992 was followed in an urban outpatient clinic in northern Santiago. Information was obtained from regular check-ups done at the clinic and from diagnoses made in emergency services or by private physicians, as well as by interviewing the mother when the child was incorporated into the study and at 6, 12, and 18 months. Follow-up was completed for 87% of the children. Of these, 83% belonged to a family of low or medium-low socioeconomic level. The average age of the mothers was 25.5 years and they had an average of 9.8 years of schooling. Two-thirds (67%) of all the episodes of illness recorded during the 18 months were ARI, of

which 55% were upper ARI. The average number of episodes of ARI per year per child was 3.65; in 18 months, the average was 3.9. Some 55% of the children had suffered obstructive bronchitis or pneumonia; 57%, at least one episode of bronchitis; 45%, obstructive bronchitis; and 23%, pneumonia. The rate for all types of ARI during the child's first 18 months was 33 per 100 child-months; for upper ARI, 18%; and for lower ARI, 15%. All three indicators fell significantly with increasing age. The frequency of upper ARI was similar regardless of the characteristic studied. Lower ARI was significantly more frequent in children with siblings, those who had been breast-fed for less than four months, those with a family history of atopic allergy, children of mothers with fewer than 8 years of education, and those who lived in housing that was in poor condition. Obstructive bronchitis was more common in males, and pneumonia was more frequently seen in children who were born in cold months and who had smokers in the family. The hospitalization rate for lower ARI was 11 per 100 children, and was significantly higher in males and in children breast-fed for less than 4 months. The risk of hospitalization decreased significantly with increasing age.