

Infecciones respiratorias agudas bajas de causa viral en niños menores de dos años. Posibles factores de riesgo de gravedad

DRES. GUSTAVO GIACHETTO ¹, MARYSOL MARTÍNEZ ², ALICIA MONTANO ³

Resumen

Objetivo: determinar si la exposición pasiva al humo del tabaco, el hacinamiento, la desnutrición y el bajo nivel de instrucción de la madre constituyen factores de riesgo para el desarrollo de infecciones respiratorias agudas bajas virales graves en los menores de dos años.

Metodología: se realizó un estudio caso-control entre mayo y setiembre de 1999. Se consideraron casos los niños con infecciones respiratorias agudas bajas virales que desarrollaron insuficiencia respiratoria. Se excluyeron los niños con factores de comorbilidad conocidos. Los controles se parearon por sexo, edad, edad gestacional clínica y peso al nacer.

Resultados: se estudiaron 31 casos y 31 controles. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la exposición pasiva al humo del tabaco y el desarrollo de infecciones respiratorias agudas bajas virales graves (OR 3,33, $p < 0,05$). El hacinamiento, la desnutrición y el nivel de instrucción materna no constituyeron factores de riesgo en esta población.

Conclusión: estos resultados apoyan la asociación descrita entre exposición pasiva al humo del tabaco y el desarrollo de infección respiratoria aguda baja viral grave. Serán necesarias otras investigaciones para establecer con mayor certeza el rol de otros posibles factores de riesgo.

Palabras clave: INFECCIONES DEL TRACTO RESPIRATORIO
FACTORES DE RIESGO

Resumo

Objetivo: estabelecer se a exposição passiva à fumaça do tabaco, o amontoamento, a desnutrição e o baixo nível de instrução da mãe constituem fatores de risco para o desenvolvimento de uma infecção respiratória aguda baixa viral grave nas crianças com menos de dois anos.

Metodologia: realizou-se um estudo caso – controle entre maio e setembro de 1999. Consideraram-se casos as crianças com infecção respiratória aguda baixa viral que desenvolveram insuficiência respiratória. Escluíram-se as crianças com fatores de outras doenças conhecidas. Os controles fizeram-se por sexo, idade, idade de gestação clínica e peso ao nacer.

Resultados: estudaram-se 31 casos e 31 controles. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre a exposição passiva à fumaça do tabaco e o desenvolvimento da infecção respiratória aguda baixa viral grave (OR 3,33, $p < 0,05$). O amontoamento, a desnutrição e o nível de instrução da mãe não constituíram fatores de risco na população.

Conclusão: estes resultados apoiam a associação descrita entre exposição passiva à fumaça do tabaco e o desenvolvimento de infecção respiratória aguda baixa viral grave. Outras investigações serão necessárias para estabelecer com mais certeza a incidência de outros possíveis fatores de risco.

Palabras chave: INFEÇÕES RESPIRATÓRIAS
FACTORES DE RISCO

1. Prof. Adjunto Clínica Pediátrica.

2. Médico Pediatra.

3. Prof. Agregado Clínica Pediátrica.

Centro Hospitalario Pereira Rossell, Clínica Pediátrica "A", Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

Fecha recibido: 12/01/01

Fecha aprobado: 16/04/01

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) en niños menores de cinco años constituyen un importante problema de salud pública ⁽¹⁾. A nivel mundial se encuentran entre las cinco primeras causas de muerte en este grupo etario. En Uruguay, según datos del Ministerio de Salud Pública, constituyen la segunda causa de mortalidad infantil posneonatal ⁽²⁾.

En los meses de invierno representan la principal causa de consulta e ingresos hospitalarios en niños menores de cinco años. Constituyen uno de los principales motivos de demanda de recursos asistenciales en esa época del año.

Un grupo de estos pacientes con IRAB desarrolla enfermedad respiratoria grave con insuficiencia respiratoria, requiriendo internación en unidad de cuidado intensivo para asistencia ventilatoria mecánica (AVM) ^(3,4). Algunos de ellos fallecen y otros quedan con diversas secuelas pulmonares: hiperreactividad bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y oxigenodependencia ⁽⁵⁻⁷⁾.

Diversas enfermedades; como cardiopatías congénitas, síndrome de Down, fibrosis quística, inmunodeficiencias; han demostrado ser factores de comorbilidad en la evolución de las IRAB ⁽⁸⁾.

Varios trabajos señalan otras características; demográficas, ambientales, socioeconómicas, nutricionales y culturales; que podrían constituir factores de riesgo para el desarrollo de IRAB viral grave ^(9,10). La mayoría de estos trabajos no son comparables desde el punto de vista metodológico. Los criterios utilizados para la definición de los casos y los posibles factores de riesgo no son homogéneos.

Para planificar estrategias preventivas es necesario investigar qué características de la población se asocian a mala evolución en esta enfermedad.

Este trabajo fue planificado con el objetivo de determinar si la exposición pasiva al humo del tabaco, el hacinamiento, la desnutrición y el bajo nivel de instrucción de la madre constituyen factores de riesgo para el desarrollo de una IRAB viral grave en niños menores de dos años.

Población y método

Se realizó un estudio caso-control, en el que se incluyeron niños menores de dos años que ingresaron entre mayo y setiembre de 1999 al Centro Hospitalario Pereira Rossell causa con diagnóstico de IRAB de probable etiología viral.

Para el diagnóstico de IRAB de probable causa viral se utilizaron los siguientes criterios:

- Clínicos: rinorrea y tos acompañados de polipnea, tiraje o ambos, con o sin síndrome canalicular obstructivo exudativo difuso.
- Radiológicos: afectación intersticial difusa y/o perihiliar, e hiperinsuflación en la radiografía de tórax ⁽¹¹⁻¹³⁾.

Los niños con factores de comorbilidad conocidos: cardiopatía congénita, síndrome de Down, fibrosis quística, inmunodeficiencias, fueron excluidos del estudio.

Se consideraron casos los pacientes que ingresaron a la unidad de cuidado intensivo (UCIN) con insuficiencia respiratoria. Se definió insuficiencia respiratoria por la presencia de una presión parcial arterial de O₂ (PaO₂) < 60 mmHg y/o presión parcial arterial de CO₂ (PaCO₂) > 50 mmHg con una fracción inspirada de O₂ (FiO₂) de 21%, o bien una relación PaO₂/FiO₂ < 300 bajo oxigenoterapia ⁽¹⁴⁾.

Los controles fueron seleccionados entre los niños con IRAB de probable causa viral, ingresados en sala de pediatría general, que no tenían insuficiencia respiratoria, mediante un procedimiento de muestreo pareado. Las variables elegidas para el pareo fueron: sexo, edad, edad gestacional clínica (EGC) y peso al nacer.

Los pacientes fueron estudiados y tratados de acuerdo a las pautas del hospital ⁽¹⁵⁾. Se realizó estudio virológico mediante técnica de inmunofluorescencia indirecta en muestras obtenidas por aspirado nasofaríngeo ⁽¹⁷⁾ al momento del ingreso.

Se investigaron las siguientes características como probables factores de riesgo en ambas poblaciones:

- Exposición pasiva al humo del tabaco: madre, padre u otro miembro de la familia que consume 10 ó más cigarrillos por día en el ambiente donde permanece el niño ⁽⁹⁾.
- Hacinamiento: existencia de tres o más niños menores de cinco años en la vivienda, incluyendo el caso en estudio ⁽⁹⁾.
- Nivel de instrucción de la madre: se consideró factor de riesgo la escolaridad menor a 6 años.
- Estado nutricional: valorado a través de los datos antropométricos (peso y talla) al momento del ingreso. Se consideró buen estado nutricional cuando los valores de peso y talla eran mayores o iguales al percentil 10 según valores de referencia para edad y sexo ⁽¹⁶⁾.

Los resultados se registraron en una ficha precodificada elaborada por los autores.

Para el procesamiento estadístico de los resultados se utilizó el programa STATCALC del Epi Info 6.0. Se calcularon los odds ratio (OR) con intervalo de confianza de 95%.

Tabla 1. Características epidemiológicas de la población

	Casos (n = 31)	Controles (n =31)
Edad \bar{x} (rango)	7 meses (26 días - 14 meses)	7 meses (17 días - 14 meses)
Sexo masculino	21 (0,68)	21 (0,68)
Peso nacer \geq 2.500 g	30 (0,97)	30 (0,97)
EGC \geq 37 semanas *	28 (0,90)	31 (1,00)

EGC: Edad gestacional clínica al nacer.

Tabla 3. Exposición pasiva al humo del cigarrillo.

	Casos	Controles	Total
Sí	21	12	33
No	10	19	29
Total	31	31	62

OR 3,33 (IC 95% 1,04-11).

Tabla 4. Hacinamiento, desnutrición y nivel de instrucción materna

	Casos	Controles	OR (IC 95%)
Hacinamiento			
Sí	7	4	
No	24	27	1,97 (0,44 - 9,31)
Desnutrición			
Sí	9	6	
No	22	25	1,25 (0,29 - 5,53)
Instrucción materna			
Sí	3	2	
No	21	19	1,36 (0,16 - 13,3)

OR: odd ratio.

Resultados

Se incluyeron en el estudio 62 pacientes, 31 casos y 31 controles.

Tabla 2. Resultados del estudio virológico.

	Casos		Controles	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Influenza A	3	0,10	0	-
Influenza B	1	0,04	1	0,04
VSR	15	0,48	14	0,58
Adenovirus	0	-	1	0,04
Asociaciones *	1	0,03	1	0,04
Negativos	11	0,35	7	0,29
Total	31	1,00	24	1,00

VSR: virus sincicial respiratorio.
* En los casos : VSR + Parainfluenza. En los controles Influenza A + influenza B
FA: frecuencia absoluta; FR; frecuencia relativa

La distribución por edad, sexo, edad gestacional clínica y peso al nacer se muestra en la tabla 1.

Se realizó estudio virológico en 55 pacientes, 31 casos y 24 controles. Los hallazgos se muestran en la tabla 2. En ambas poblaciones el porcentaje de pacientes con estudios negativos fue similar. El virus más frecuentemente hallado en ambos grupos fue el sincicial respiratorio (VSR). En la evolución fallecieron dos niños con IRAB viral grave (casos).

Los posibles factores de riesgo se analizaron en forma univalente. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre la exposición pasiva al humo del tabaco y el desarrollo de IRAB viral grave (χ^2 con corrección de Yates 4,15, $p < 0,05$ (tabla 3). El hacinamiento, la desnutrición y el nivel de instrucción materna no constituyeron factores de riesgo para el desarrollo de una IRAB grave en esta población (tabla 4).

Discusión

De las características analizadas como posibles factores de riesgo, la única que mostró una asociación significativa con el desarrollo de IRAB viral grave en esta población fue la exposición pasiva al humo del tabaco. Se destaca que el intervalo de confianza del OR hallado es muy amplio, con el límite inferior muy próximo a la unidad. Esto puede estar vinculado al escaso número de la muestra.

Numerosos trabajos han estudiado la relación entre el tabaquismo y la IRAB en niños menores de cinco años (9,18-20). Se ha encontrado que el tabaquismo pasivo pre-

dispone a un mayor número de episodios de IRAB por año^(9,19,20), alteraciones en las pruebas de función pulmonar a largo plazo⁽⁹⁾, aumento en las hospitalizaciones por enfermedad respiratoria y sibilancias recurrentes en los dos primeros años de vida^(9,18,20). En estos trabajos, los criterios para definir "tabaquismo", la metodología y el diseño utilizados, no han sido homogéneos. A pesar de ello, en todos se demuestra su asociación con esta patología. Los resultados del presente estudio complementan estos hallazgos.

El resto de las características estudiadas no se comportaron como factores de riesgo en esta población. Es posible que el tamaño de la muestra, así como los criterios empleados para definirlos, haya contribuido a estos hallazgos.

Se plantea planificar un nuevo estudio en el cual se calcule la muestra necesaria para poder demostrar las posibles asociaciones, se acote más la definición de los posibles factores de riesgo y se utilicen indicadores más sensibles, sobre todo para nivel de educación y grados de desnutrición.

La coexistencia de varias de las características estudiadas en un mismo paciente es un hecho frecuente. Es necesario realizar un análisis multivariado para poder determinar el valor definitivo de cada una de ellas.

Finalmente no se puede descartar que otros factores, diferentes a los estudiados, jueguen un rol preponderante en el desarrollo de la insuficiencia respiratoria en los niños menores de dos años con IRAB. En especial se ha descrito que algunos virus respiratorios determinan cuadros clínicos más severos.

Las investigaciones futuras deberían estar dirigidas a analizar el impacto que tienen otros posibles factores como socioeconómicos, culturales, asistenciales y realizar un estudio multivariado de los ya estudiados.

Summary

Objective: to determine if passive exposure to tobacco smoke, overcrowding, malnutrition and mother's low instruction level are risk factors for severe ALRI in children under two years.

Methods: between May and September 1999 a case-control study was performed. Cases were children with ALRI who developed respiratory failure. Children with factors of comorbidity were excluded. Controls were paired by sex, age, clinical gestational age and birth weight.

Results: 31 cases and 31 controls were included. An statistically significant association between passive exposure to tobacco smoke and development of severe ALRI (OR 3,33, $p < 0,05$) was found. Overcrowding,

malnutrition and mother's instruction level were not risk factors for this group of patients.

Conclusions: these results sustain the previously described association between passive exposure to tobacco smoke and severity of ALRI. More investigations will be necessary to better establish the importance of these and other possible risk factors.

Key words: RESPIRATORY TRACT INFECTIONS
RISK FACTORS

Bibliografía

1. **López IM, Sepúlveda H, Valdes I.** Afecciones respiratorias bajas en el lactante: magnitud y factores de riesgo. *Rev Chil Pediatr* 1994; 65(3): 154-7.
2. **Departamento de Estadística.** División General de la Salud. Ministerio de Salud Pública. 1998.
3. **Orive P, Casado Flores J, García Teresa MA et al.** Infecciones respiratorias agudas en unidades de cuidados intensivos pediátricos. Estudio prospectivo multicéntrico. *An Esp Pediatr* 1998; 48(2): 138-42.
4. **Berman S.** Epidemiology of acute respiratory infections in children of developing countries. *Rev Infect Dis* 1991; 13: 454-62.
5. **Massie R, Armstrong D.** Bronchiectasis and bronchiolitis obliterans post respiratory syncytial virus infection: think again. *J Pediatr Child Health* 1999; 35(5): 497-8.
6. **Deschildre A.** Séquelles á moyen et á long terme des pneumopathies communautaires de l'enfant". *Arch Pédiatr* 1998; 5(suppl.1): 45-8.
7. **Lombet J.** Price en charge á domicile de la dysplasie bronchopulmonaire. *Arch Pédiatr* 1998; 5: 442-8.
8. **Darville T, Yamauchi T.** Virus sincicial respiratorio. *Pediatr Rev (en español)* 1998; 19: 126-32.
9. **Victoria CG.** Factores de riesgo en las IRA bajas. In: Benguigui Y, López Antuñano FJ, Schumunis G, Yvnes J. Infecciones respiratorias en niños. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1997.
10. **López IM, Sepúlveda H, Valdés I.** Infecciones respiratorias en el primer semestre de vida. *Rev Chil Pediatr* 1993; 64(5): 314-8.
11. **Orenstein DM.** Bronchiolitis. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 15 th ed. Philadelphia: WB Saunders 1996, 1521-3.
12. **Prober CG.** Pneumonia. In: Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 15 th ed. Philadelphia: WB Saunders 1996, 897-903.
13. **Organización Panamericana de la Salud.** Infecciones respiratorias agudas en los niños: Tratamiento de casos en hospitales pequeños. Washington: OPS-OMS, 1992. (Serie Paltext, 24).
14. **Shapiro BA, Peruzzi WT, Kowlowski-Templein R.** Manejo clínico de los gases sanguíneos. 5ª. ed. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1996: 49-58.
15. **Universidad de la República, Facultad de Medicina. Clínicas Pediátricas "A", "B", "C". Departamento de Emergencia Pediátrica.** Pautas de diagnóstico, tratamiento y prevención. In: Atención Pediátrica. 5ª ed. Montevideo: Oficina del Libro AEM, 2000.

16. **Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP)**. OPS-OMS. Material de apoyo para la promoción, protección y vigilancia de la salud del niño. Publicación científica CLAP N° 1304. Montevideo, Uruguay, 1994.
17. **Larrañaga, C, Avendaño, L, Gaggero, A, et al.** Diagnóstico de infección por adenovirus y virus respiratorio sincicial en lactante. Comparación entre aislamiento e inmunofluorescencia indirecta. *Rev Chil Infect* 1990; 7(3):167-71.
18. **Moreno F, Alsina Donadeu J.** Estudio clínico- epidemiológico de las enfermedades del tracto respiratorio inferior con sibilancias en menores de dos años y factores de riesgo asociados. *An Esp Pediatr* 1999; 50(4): 379-83.
19. **Mutius Von E.** Infection and Pollution. *Pediatr Pulmonol (Suppl)* 1997; 16: 74-5.
20. **Li JSM, Peat JK, Xuan W, Berry G.** Meta-Analysis on the association between environmental tobacco smoke (ETS). Exposure and the prevalence of lower respiratory tract infection in early childhood. *Pediatr Pulmonol* 1999; 27: 5-13.
21. **Murtagh P, Kajon A.** Chronic pulmonary sequelae of adenovirus infection. *Pediatr Pulmonol* 1997; 16 (Suppl): 150-1.

Correspondencia: Dr. Gustavo Giachetto,
Clínica Pediátrica "A", Centro Hospitalario Pereira
Rossell, 3° piso. Bulevar Artigas 1550. Montevideo,
Uruguay
E-mail: ggiachet@hc.edu.uy

De interés para los autores

Respetando las normas de publicación de Archivos de Pediatría del Uruguay, se recuerda que se deben limitar las referencias bibliográficas a un número no mayor de 30.
