

<http://rev.med.panacea.unica.edu.pe>

Rev méd panacea. 2013; 3(2): 43-46.

Recibido: 10 de Mayo del 2013 | Aceptado: 23 de Agosto del 2013 | Publicado: 31 de Agosto del 2013

CONFLICTOS DE INTERÉS: NO DECLARADOS

ARTÍCULO ORIGINAL**Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica**Eusebio Aliaga-Guillen^{1,2,a}, Karin Lilli Serpa-Carlos^{1,2,b}.Facultad de Medicina. Universidad San Luis Gonzaga. Ica, Perú¹Hospital Regional de Ica, Perú²Médico pediatra^a, Médico residente de pediatría^b

Objetivo: Determinar los factores de riesgo de contraer bronquiolitis en niños menores de dos años ingresados en el servicio de emergencias del Hospital Regional de Ica. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio observacional analítico en 39 casos y 210 controles durante el año 2011. Los casos (bronquiolitis) fueron captados en el servicio de emergencia y los controles en el servicio de niño sano (CRED). Se aplicaron las pruebas Chi cuadrado (χ^2) y Odds Ratio (OR) mediante análisis bivariado (OR crudo) y multivariado de regresión logística binaria con bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow (OR ajustado). **Resultados:** La bronquiolitis se relacionó con los antecedentes de: enfermedad pulmonar previa ($p < 0.01$), familiar con atopía ($p < 0.01$), familiar con asma bronquial ($p < 0.01$), tabaquismo materno y/o paterno ($p = 0.0499$), tipo de piso de la vivienda ($p < 0.01$), ventilación de la habitación del niño ($p < 0.01$), presencia de familiar con infección respiratoria aguda ($p < 0.01$) y asistencia a nido y/o guardería ($p = 0.0164$). En el análisis multivariado, el antecedente familiar de atopía (OR=11.829; IC95%=1.948-71.815), la presencia de familiar con infección respiratoria aguda (IRA) (OR=48.478; IC95%=11.694-200.980), el tabaquismo materno y/o paterno (OR=30.576; IC95%=1.332-701.902), la habitación del niño sin ventilación (OR=8.038; IC95%=2.195-29.438) y el piso de tierra en la vivienda (OR=7.760; IC95%=1.932-31.168) fueron factores de riesgo muy significativos. **Conclusiones:** El antecedente familiar de atopía, la presencia de familiar con IRA, el tabaquismo materno y/o paterno, la habitación del niño sin ventilación y el piso de tierra y/o falso piso en la vivienda son factores de riesgo para bronquiolitis en niños menores de dos años.

Palabras clave: Bronquiolitis, Recién nacido, Morbimortalidad (fuente: DeCS BIREME).

Autor corresponsal: Karin Lilli Serpa Carlos. Dirección: Av. Huacachina N° 158. Ica, Perú. Teléfono: (51) 967723809. Correo electrónico: karinmedic@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una enfermedad que se presenta tanto esporádica como epidémicamente (1,2). Es una importante causa de morbimortalidad en los niños (3,4) que origina gran demanda asistencial en atención primaria de salud y constituye una causa frecuente de atención en los servicios de urgencias pediátricas (4,5,6), así como un elevado número de ingresos hospitalarios (4). Es una de las enfermedades más frecuentes del tracto respiratorio bajo durante la infancia (5,6). Aparece en los dos primeros años de la vida (7,8,9), con máxima incidencia entre los 3 y 6 meses (5,7,9). Durante una epidemia, afecta al 10% de los lactantes, de los que un 15 a 20% requerirán ingreso hospitalario. Además, se observa un ligero predominio en los varones respecto a las niñas (1,5:1) (9). Motivo por el cual nos

proposimos determinar cuáles son los factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años, que ingresan por el servicio de emergencia pediátrica del Hospital Regional de Ica durante el 2011.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico y retrospectivo de tipo caso control en una población constituida por todos los niños ingresados en la sala de emergencias y servicio de crecimiento y desarrollo (CRED) del Hospital Regional de Ica, en el período comprendido de enero a diciembre del año 2011. Se seleccionó una muestra estadísticamente representativa de 39 casos y 210 controles (confianza 95%; poder 80%), seleccionada mediante muestreo aleatorio sistemático en el Hospital Regional de Ica.

Los casos fueron captados en el servicio de emergencia diagnosticada como bronquiolitis y los controles en el servicio de niño sano (CRED) del referido hospital. Asimismo, se excluyeron del estudio a los niños con registros incompletos, con enfermedades neuromusculares con compromiso respiratorio, con Infección por VIH, con enfermedades neurológicas crónicas o malformaciones cardiopulmonares.

Las entrevistas se realizaron a la madre, padre o apoderado. Los datos fueron recogidos en una ficha de recolección de datos que incluyó las variables: edad, sexo, edad gestacional y peso al momento de nacer, lactancia materna exclusiva, estado nutricional, tabaquismo intradomiciliario y materno (actual y durante el embarazo), enfermedades pulmonares previas, antecedentes familiares (atopía, asma bronquial), ventilación de la habitación del niño, tipo de piso de la vivienda, asistencia a guarderías, presencia de familiar con infección respiratoria alta, edad materna y zona de residencia.

El análisis estadístico de los datos, previo control de calidad, se realizó utilizando el programa SPSS® 19.0. La relación de dependencia entre las variables se evaluó con el test de χ^2 , aceptando la relación estadísticamente significativa si el valor $p < 0,05$. Luego, se seleccionaron las variables con resultado significativo y, mediante análisis bivariado se halló el odds ratio (OR) crudo como medida de asociación de riesgo, calculando el intervalo de confianza (IC) al 95%. Finalmente, se realizó el análisis multivariado mediante regresión logística binaria con bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow con el objetivo de hallar el OR ajustado.

RESULTADOS

En los casos, se halló que la edad promedio fue 8.81 meses (DE=6.671) y en los controles la edad promedio fue 7.08 meses (DE=5.225). Sin embargo, en el grupo control se observó 3 controles dispersos que tuvieron 23 meses de edad ($p<0.05$).

Al comparar los grupos estudiados, no hallamos diferencias estadísticamente significativas en relación con las características individuales estudiadas: edad del niño ($p=0.2581$), sexo ($p=0.4933$), edad gestacional al momento de nacer ($p=0.1996$), peso al nacer ($p=0.2285$), desnutrición al momento de la consulta ($p=0.2941$) y el antecedente de lactancia materna exclusiva ($p=0.0648$) y la presencia de bronquiolitis.

Al comparar los grupos en relación con sus antecedentes personales y familiares, se halló relación estadísticamente significativa del antecedente personal de enfermedad pulmonar previa ($p<0.01$), el antecedente familiar de atopía ($p<0.01$), el antecedente familiar de asma bronquial ($p<0.01$), el tabaquismo materno y/o paterno ($p=0.0499$) y la presencia de bronquiolitis (Tabla 1).

En relación con las características maternas, no se halló relación estadísticamente significativa entre la edad materna ($p=0.1291$) y el tabaquismo durante el embarazo ($p=0.403$) y la presencia de bronquiolitis.

En cuanto a las características ambientales, se halló relación estadísticamente significativa entre el tipo de piso de la vivienda ($p<0.01$), no tener ventilación en la habitación del niño ($p<0.01$), la presencia de familiar con infección respiratoria aguda ($p<0.01$), la asistencia del niño a nido y/o guardería ($p<0.01$) y la presencia de bronquiolitis en el niño. Sin embargo, no se halló relación estadísticamente significativa entre el ubicación de la residencia ($p=0.1198$), el tabaquismo intradomiciliario ($p=0.2429$) y bronquiolitis (Tabla 2).

Mediante el análisis bivariado, se halló que el antecedente familiar de enfermedad pulmonar previa (OR=23.79; IC 95%=6.18-91.54), el antecedente familiar de atopía (OR=12.63; IC 95%=4.78-33.33), el antecedente familiar de asma bronquial (OR=3.235; IC 95%=1.54-6.80), la presencia de familiar con infección respiratoria aguda (OR=72.75; IC 95%=28.14-188.10), la habitación del niño sin ventilación (OR=9.244; IC 95%=4.37-19.57), la asistencia del niño a nido y/o guardería (OR=8.667; IC 95%=1.40-53.69) y el piso de tierra y/o falso piso en la vivienda (OR=4.362; IC 95%=2.13-8.95) fueron identificados como factores de riesgo. El tabaquismo materno y/o paterno no fue identificado como factor de riesgo (OR=11.3; IC 95%=0.10-127.80).

Al realizar el análisis multivariado, hallamos que el antecedente familiar de atopía (OR=11.829; IC 95%=1.948-71.815), la presencia

Tabla 1. Bronquiolitis en menores de 2 años según antecedentes personales y familiares

Antecedentes personales y familiares	Casos (%)	Controles (%)	P
Con antecedente de enfermedad pulmonar previa	10 (25,7)	3 (1,4)	<0.01
Sin antecedente de enfermedad pulmonar previa	29 (74,3)	207 (8,6)	
Con antecedente familiar de atopía	13 (33,3)	8 (3,8)	<0.01
Sin antecedente familiar de atopía	26 (66,7)	202 (96,2)	
Con antecedente familiar de asma bronquial	15 (38,6)	34 (16,2)	<0.01
Sin antecedente familiar de asma bronquial	24 (61,4)	176 (83,8)	
Con tabaquismo materno y/o paterno	2 (5,1)	1 (0,5)	0.049
Sin tabaquismo materno y/o paterno	37 (94,9)	209 (99,5)	

Tabla 2. Bronquiolitis en niños menores de dos años según características ambientales

Características ambientales	Casos (%)	Controles (%)	p
Residencia rural	11 (28,2)	80 (38)	0.119
Residencia urbana y/o urbano maginal	28 (71,8)	130 (62)	
Piso de tierra y/o falso piso	25 (64,1)	61 (29)	<0.01
Piso de otro material	14 (35,9)	149 (71)	
Habitación del niño sin ventilación	25 (64,1)	34 (16,2)	<0.01
Habitación del niño con ventilación	14 (35,9)	176 (83,8)	
Presencia de tabaquismo intradomiciliario	6 (64,1)	24 (11,4)	0.2429
Ausencia de tabaquismo intradomiciliario	33 (35,9)	186 (88,6)	
Presencia de familiar con infección respiratoria aguda	27 (64,1)	9 (4,3)	<0.01
Sin presencia de familiar con infección respiratoria aguda	12 (35,9)	201 (95,7)	
Asistencia del niño a nido y/o guardería	3 (7,7)	2 (1,0)	<0.01
Sin asistencia del niño a nido y/o guardería	36 (92,3)	208 (99,0)	

Tabla 3. Bronquiolitis en menores de 2 años según análisis de riesgo bivariado.

Factores	Casos (%)	Controles (%)	OR	IC 95%
Antecedente de enfermedad pulmonar previa	10 (25,6)	3 (1,4)	23,79	6,18-91,54
Antecedente familiar de atopía	13 (33,3)	8 (3,8)	12,63	4,78-33,33
Antecedente familiar de asma bronquial	15 (38,5)	34 (16,2)	3,235	1,54-6,80
Tabaquismo materno y/o paterno	2 (5,1)	1 (0,5)	11,3	0,10-127,80
Presencia de familiar con infección respiratoria aguda	27 (69,2)	9 (4,3)	72,75	28,14-188,10
Habitación del niño sin ventilación	25 (64,1)	34 (16,2)	9,244	4,37-19,57
Asistencia del niño a nido y/o guardería	3 (7,7)	2 (1,0)	8,667	1,40-53,69
Piso de tierra y/o falso piso	25 (64,1)	61 (29,0)	4,362	2,13-8,95

de familiar con infección respiratoria aguda (OR=48.478; IC 95%=11.694-200.980), el tabaquismo materno y/o paterno (OR=30.576; IC 95%=1.332-701.902), la habitación del niño sin ventilación (OR=8.038; IC 95%=2.195-29.438) y el piso de tierra y/o falso piso en la vivienda (OR=7.760; IC 95%=1.932-31.168) son factores de riesgo muy significativos para el desarrollo de bronquiolitis en el niño.

DISCUSIÓN

La enfermedad respiratoria aguda es la principal causa de enfermedad en la infancia, y supone un impacto de salud tanto en países industrializados como en vías de desarrollo

(12). Dentro de este grupo de enfermedades se encuentra la bronquiolitis, como una principal causa de infección de vía respiratoria baja (12,13), visitas a servicios de emergencia y hospitalización de niños menores de dos años (13), ocasionando importante carga de morbilidad (12,15) y costos médicos (14).

Nuestros resultados demuestran que el antecedente familiar de atopía se halló como factor de riesgo de la enfermedad. Sin embargo, en la literatura revisada no se han encontrado resultados concluyentes sobre la relación de este factor (17). Ruiz-Charles y cols. (10), hallaron que la historia familiar de asma es un factor de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis. Sin embargo, en nuestros hallazgos,

este antecedente tuvo relación estadísticamente significativa con el desarrollo de la enfermedad, mas no se halló como factor de riesgo asociado a bronquiolitis al realizar el análisis multivariado.

El antecedente de enfermedad pulmonar se asoció a la presencia de la enfermedad; sin embargo, en el análisis multivariado, este factor no incrementó el riesgo de bronquiolitis.

Si bien nuestra investigación no incluyó a pacientes con malformaciones cardíacas o pulmonares, la presencia de broncodisplasia y las cardiopatías congénitas han sido asociadas a la presencia de bronquiolitis (18,19). Asimismo, Ayuso y cols. (18) demostraron que la presencia de patología de base u hospitalización previa predispone al desarrollo de bronquiolitis y es, por tanto, fundamental el seguimiento estrecho de estos lactantes de riesgo en época de epidemia.

En nuestros hallazgos no encontramos relación de riesgo con la edad gestacional, sin embargo la importancia de la prematuridad como factor de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis aparece en numerosas publicaciones, tanto por presentar una incidencia aumentada, como por una mayor gravedad de la misma (20).

La lactancia materna, protege a los niños del efecto del tabaquismo pasivo (12), frente al virus sincitial respiratorio y otras enfermedades víricas, especialmente durante el primer mes de vida (11). Ayuso y cols. (11), demostraron que la lactancia materna es un claro factor protector, siendo su promoción una de las actividades más eficaces para evitar la bronquiolitis.

Tal como lo señala García y cols. (8), la fuente de infección viral es un niño o adulto con una infección respiratoria banal, asintomática o a través de fómites contaminados con el virus. En nuestro estudio se halló que la presencia de un familiar con IRA predispone a que el niño tenga 48 veces más riesgo de desarrollar bronquiolitis.

En nuestro estudio tampoco se han demostrado diferencias estadísticamente significativas en relación con la exposición al humo de tabaco intradomiciliario, inclusive con el tabaquismo materno durante la gestación, pero sí se halló que el tabaquismo materno y/o paterno es un factor de riesgo. Sin embargo, Mahabee-Gittens M(21) encontró elevada prevalencia de fumadores en los hogares de niños afectados de asma y/o bronquiolitis. Sin bien existen resultados divergentes sobre el tabaquismo como factor de riesgo (12,22,23) no existe duda alguna que la exposición al humo del tabaco medio ambiental y el tabaquismo pasivo contribuyen a las infecciones de las vías respiratorias inferiores en lactantes y niños pequeños y constituye el principal contaminante ambiental

que están expuestos (20,21,24).

Las condiciones de vida, entre ellas el tener piso de tierra y/o falso piso y la falta de ventilación en la habitación del niño son factores de riesgo de bronquiolitis. Si bien, no hemos hallados estudios que relacionen estos factores, entre los factores de origen doméstico que se han relacionado con el asma, el de mayor relevancia es la sensibilización a los alérgenos derivados de los ácaros de polvo doméstico. La investigación al respecto es ingente y aporta datos para mantener la teoría de que los alérgenos de los ácaros de polvo doméstico, actuando sobre una parte de la población sensibilizada, cumplen todos los criterios de causalidad que exige la epidemiología actual (25).

Finalmente concluimos que el antecedente familiar de atopía, incrementa el riesgo de que el niño desarrolle bronquiolitis en sus primeros años de vida, además las características del entorno, ya sea familiar o ambiental, como, la presencia de familiar con infección respiratoria aguda, el tabaquismo materno y/o paterno, la habitación sin ventilación y el piso de tierra y/o falso piso, son factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martín RM, Bayle MS. Tabaquismo pasivo en la infancia y patología respiratoria de las vías bajas en una consulta de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2009;11:587-95.
- Morano J. Compendio de Pediatría. 1ra ed. Buenos Aires: Editorial Atlante SRL, 2001: 463-466.
- Zamorano RJ. Metapneumovirus humano en bronquiolitis por virus respiratorio sincicial. *Rev. chil. infectol.*, [en línea] 2003 [3 de enero de 2011] 20 (2): 137-138. URL disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000200011&lng=es&nrm=iso
- Behrman R, R Kliegman, A Arwin. Bronquiolitis. En: *Tratado de Pediatría*. México: Compañía Editorial Ultra; 2005.p.1415-7.
- Velasco A. Bronquiolitis. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana* [En línea] 2003 [27 de diciembre de 2010] 3 (1). URL disponible en: https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol3_num1/articulos/bronquiolitis.html
- Álvarez Carmona M, Dotres Martínez CP, Balado Sanson RM, Sardiñas Arce ME, Aguirre Pérez O, Fernández Monterrey FA. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. *Rev. cuba. med. gen. integral* (Online). 2010; 26(3):490-499
- González Valdés JA. Bronquiolitis aguda. En: *Temas de Pediatría*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.p.52-7
- García FJ, Moreno D. Bronquiolitis. Asociación Española de Pediatría, [en línea] 2004 [3 de enero de 2011]: 29-36. URL disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/infectologia/04-Bronquiolitis.pdf>
- Quintana NP, Seleme MA, Ramos Cosimi JH, Sisi TG. Bronquiolitis. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina* 2007; 167: 17-21
- Ruiz-Charles MG, Castillo-Rendón R, Bermúdez-Felizardo F. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en niños menores de dos años. *Rev Invest Clin*. 2002;54(2):125-32.
- Ayuso Rayaa C, Serrano AC, Escobar Rabadán F, Plaza Almeida J. Bronquiolitis en una Zona de Salud urbana: Factores demográficos y medioambientales. *Rev Clin Med Fam* 2010; 3(2):71-77
- Chatzimichael A, Tsalkidis A, Cassimos D, Gardikis S. The role of breastfeeding and passive smoking on the development of severe bronchiolitis in infants. *Minerva Pediatrics*. 2007; 59:199-206.
- Ochoa C, González J, Grupo de Revisión del Proyecto aBREVIAADO. Conferencia de consenso sobre bronquiolitis aguda(III): diagnóstico en la bronquiolitis aguda. Revisión de la evidencia científica. *An Pediatr (Barc)*.2010;72(4):284.e1-284.e23
- Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL, Stout JW, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996. *JAMA*.1999; 282:1440-6.
- Shay DK, Holman RC, Roosevelt GE, Clarke MJ, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated mortality and estimates of respiratory syncytial virus-associated deaths among US children, 1979-1997. *J Infect Dis*.2001; 183:16-22.
- Mansbach JM, Emond JA, Camargo CA Jr. Bronchiolitis in US emergency departments 1992 to 2000: epidemiology and practice variation. *Pediatr Emerg Care*.2005; 21:242-7.
- Díaz V, Ríos C. Bronquiolitis: cinco años después. *Revista del Hospital del Niño*. Panamá 2005; 21(2):122-127.
- Welliver RC: Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *J Pediatr* 2003, 143:S112-7.
- Símoes EA. Environmental and demographic risk factors for respiratory syncytial virus lower respiratory tract disease. *J Pediatr* 2003, 143:S118-26.
- Cano Fernández J, Zabaleta Camino C, De la Torre Montes de Neira E, Yep Chullen GA, Melendi Crespo JM, Sánchez Bayle M. Tabaquismo pasivo prenatal y posnatal y bronquiolitis. *An Pediatr (Barc)*. 2003; 58:115-20.
- Mahabee-Gittens M. Smoking in parents of children with asthma and bronchiolitis in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 2002; 18:4-7
- De la Torre MJ, Martín-Calama J, Hernández-Aguilar MT, Spanish Committee on Human Lactation, Spanish Pediatric Association. Breast-feeding in Spain. *Public Health Nutr*. 2001; 4:1347-51.
- Símoes EA. Tabaquismo materno, asma y bronquiolitis: ¿asociación clara o pruebas dudosas? *Pediatrics* (Ed Esp). 2007; 63:342-4.

24. **Gurkan F, Kiral A, Dagli E, Karakoç F.** The effect of passive smoking on the development of respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Eur J Epidemiol.* 2000; 16:465-8.
25. **Cabrera P, Caminero JA.** Factores de riesgo en asma. *Arch Bronconeumol.* 2001;37(5):248-56.

FINANCIAMIENTO: Autofinanciado.

AGRADECIMIENTOS: A todos los trabajadores del Departamento de Pediatría del Hospital Regional de Ica, por las facilidades prestadas en la realización de este trabajo.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA: EAG y KLSP participaron en el diseño del estudio, el análisis de los datos, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

Risk factors associated with bronchiolitis in pediatric emergency service

Objective: To determine the risk factors of severe disease in children under two years admitted to the emergency department of the Hospital Regional de Ica. **Materials and methods:** An observational study in 39 cases and 210 controls in 2011 was performed. The cases (bronchiolitis) were captured in the emergency controls and well-child services (CRED). Chi square test (χ^2) and odds ratio (OR) by bivariate analysis (crude OR) and multivariate binary logistic regression with goodness of fit Hosmer -Lemeshow (adjusted OR) were applied. **Results:** bronchiolitis was associated with a history of: familial previous lung disease ($p < 0.01$), with atopy ($p < 0.01$), familiar with bronchial asthma ($p < 0.01$), maternal smoking and / or paternal ($p = 0.0499$), floor type of housing ($p < 0.01$), ventilation of the room the child ($p < 0.01$), presence of family with acute respiratory infection ($p < 0.01$) and nest attendance and / or child care ($p = 0.0164$). in multivariate analysis, family history of atopy (OR = 11.829, 95% CI = 1948-71815), the presence of family with acute respiratory infection (ARI) (OR = 48.478, 95% CI = 11694-200980), maternal smoking and / or paternal (OR = 30.576, 95% CI = 1332-701902), child's room without ventilation (OR = 8.038, 95% CI = 2195-29438) and the floor in the home (OR = 7.760, 95% = 1932-31168) were highly significant risk factors. **Conclusions:** A family history of atopy, the presence of ARF family, maternal smoking and / or father, child's room without ventilation and the floor and / or false floor in housing are risk factors for bronchiolitis in children under two years.

Key words: Bronchiolitis, Newborn, Morbidity (source: MeSH NLM).

CITA SUGERIDA.

Aliaga-Guillen E, Serpa-Carlos KL. Factores de riesgo asociados a bronquiolitis en un servicio de emergencia pediátrica. *Rev méd panacea.*2013; 3 (2):43-46.