

# Determinantes de la hospitalización en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis en Barranquilla, Colombia

## Determinants of hospitalization in patients diagnosed with bronchiolitis in Barranquilla, Colombia

Juan P. Betancur-Otalvaro, José E. Estrada-Pedrozo, Yisel Pinillos-Patiño, Edgar Prieto-Suárez, Rafael García-Jiménez

Recibido 4 abril 2020 / Enviado para modificación 16 agosto 2020 / Aceptado 23 octubre 2020

### RESUMEN

**Objetivo** Describir la frecuencia de los factores de riesgo que inciden en la hospitalización de pacientes con diagnóstico de bronquiolitis atendidos en una empresa social del estado (ESE) ubicada en la ciudad de Barranquilla, Colombia.

**Materiales y Métodos** Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo. La fuente de información fueron las historias clínicas de ingresos al servicio de urgencias de los niños que fueron valorados por el servicio de pediatría entre los años 2016 y 2018. En total se evaluaron 865 historias, de las cuales se descartaron 103 por no cumplir con los criterios de inclusión descritos para el estudio.

**Resultados** Los factores de riesgo modificables fueron los que más se presentaron en el grupo estudiado. El que pudo tener mayor importancia fue la aparición de la enfermedad. La lactancia materna exclusiva inadecuada fue de gran relevancia para la aparición, así como la gravedad de la enfermedad.

**Discusión** Las enfermedades crónicas no modificables tienen relevancia por su relación con la aparición y la gravedad de enfermedades como la bronquiolitis. Factores variables como el bajo peso al nacer, la prematuridad y la enfermedad cardíaca fueron considerados como los de mayor valor e importancia frente a la enfermedad en la población estudiada.

**Conclusiones** La mayoría de los factores de riesgo que inciden en los pacientes se podrían evitar o aminorar con educación y con estrategias de mejora en la comunidad.

**Palabras Clave:** Bronquiolitis; factores de riesgo; hospitalización (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** To describe the frequency of risk factors that have an impact on hospitalization of patients diagnosed with bronchiolitis and served in a state hospital located in Barranquilla, Colombia.

**Materials and Methods** A retrospective, cross-sectional, descriptive study was performed. The source of information was the medical records of children who were admitted to emergency service and valued by the pediatrics service between 2016 and 2018. 865 medical records were studied. 103 of them were discarded, because they did not meet the inclusion criteria described by the study.

**Results** The modifiable risk factors were the ones that presented the most in the group studied. The onset of the disease could be the most important. Inadequate exclusive breastfeeding was of great importance for the onset, as well as the severity of the disease.

**Discussion** Chronic non-modifiable diseases are relevant because of their relationship to the onset and severity of diseases such as bronchiolitis. Low birth weight, prematurity, and heart disease have the highest valuation and were considered the most important factors in relation to the disease in the studied population.

JB: MD. Pediatra. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

juanpablo61291@gmail.com

JE: MD. Pediatra Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

mdestebanestrada@outlook.com

YP: Fisioterapeuta. M. Sc. Salud Pública. Universidad Simón Bolívar.

Barranquilla, Colombia.

ypinillos@unisimonbolivar.edu.co

EP: MD: Ing. Electrónico. M. Sc. Infecciones y Salud en el Trópico. Facultad de Medicina, Departamento de Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

eprietos@unal.edu.co

RG: Matemático y Físico. M. Sc. Estadística Aplicada. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla, Colombia.

rgarcia1@unisimonbolivar.edu.co

**Conclusions** Most risk factors presented by patients could be avoided or reduced with education and strategies of improvement to the community, being able to decrease the appearance of the disease.

**Key Words:** Bronchiolitis; risk factors; hospitalization (source: MeSH, NLM).

Se ha identificado una incidencia de bronquiolitis en 33 millones de niños en el mundo. Cada año se reportan más de 150 millones de nuevos casos, de tal manera que del 2% al 3% de los niños afectados requieren hospitalización, con los subsiguientes riesgos de comorbilidades posteriores a la enfermedad (1,2). Estudios han mostrado que 37 de cada 1000 niños en edad menor a 6 meses son admitidos en los departamentos de urgencias cada año por esta enfermedad, y el 70% de ellos son hospitalizados, cifra que equivale al 2,6% de todos los niños (3).

La bronquiolitis es una infección aguda de las vías respiratorias bajas. Es más común en los niños menores de un año. Representa aproximadamente el 18% de todas las hospitalizaciones pediátricas, con un pico máximo de aparición entre los 2 y 6 meses (4,5). En este sentido, se define clínicamente como el primer episodio agudo de sibilancias en un niño menor de 24 meses, precedido por tres días de síntomas catarrales (4).

Se ha encontrado que el tiempo de hospitalización promedio es de 5 a 6 días, tiempo que se prolonga en pacientes con secuelas o complicaciones por la enfermedad. Este hecho aumenta el costo por requerir de mayor capacidad de atención hospitalaria, calculada en promedio en 6247 USD por cada paciente (aproximadamente), además de un riesgo de episodios broncoobstructivos recurrentes, que está descrito en un 30% de los pacientes (6-8). Dada la alta transmisibilidad de la enfermedad, y los riesgos de morbilidad y mortalidad, se han logrado establecer factores de riesgo por medio de guías de prácticas clínicas y de estrategias para impactar la incidencia de dicha patología (3).

Anteriormente eran consideradas como los mayores factores de riesgo la prematuridad, la displasia broncopulmonar, la enfermedad cardíaca congénita, la enfermedades respiratorias crónicas, las inmunodeficiencias primarias o secundarias, las enfermedades neurológicas y metabólica. De ellas, la prematuridad y las enfermedades cardíacas congénitas (junto con el bajo peso al nacer) han tenido un gran impacto en la aparición de la bronquiolitis, de tal manera que la prevención con inmunoglobulinas de la colonización por virus sincitial respiratorio ha logrado disminuir la incidencia de esta situación de salud, lo cual ha sido reportado en diferentes ensayos clínicos (3,9,10).

Otros factores de riesgo han sido descritos estableciendo dos grupos: en un primer grupo, se reúnen los factores no modificables, entre los cuales se encuentran los anteriormente mencionados; en el segundo, se categorizan los factores modificables, que corresponden a determinantes

medioambientales y sociales como el hacinamiento, asistencia a guarderías, tiempo reducido de lactancia materna, ablactación temprana, esquema de vacunación incompleta, historia personal de alergias, historia familiar de alergia, animales en casa, exposición a fumadores en casa y contaminación (2,10). Estos últimos bien podrían ser controlables y modificables mediante el fortalecimiento de programas de promoción y prevención, así como de políticas de salud pública local, regional y nacional.

La estadística mundial refiere que la bronquiolitis representa el 18% de las consultas en los servicios de urgencias pediátricas. Para el caso de Colombia no se han encontrado reportes que permitan establecer dichos indicadores, ya que la bronquiolitis se encuentra categorizada como enfermedad respiratoria aguda (ERA) (4,11). En el Departamento del Atlántico (Colombia), en una de las *empresas sociales del Estado* (conocidas en el país como E.S.E., entidades dedicadas a la prestación de servicios de salud) que sirve de referencia para los servicios hospitalización y tratamiento por pediatría, se encontró que en los años 2016, 2017 y 2018 el diagnóstico de bronquiolitis representó el 36%, 37% y 31%, respectivamente, de los ingresos totales de niños (12), cifras que superan las de incidencia mundial.

Este estudio se desarrolló con el propósito de describir la frecuencia de la presencia de los factores de riesgo para hospitalización en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis atendidos en esta E. S. E. y, así, buscar formas de disminuir la incidencia de la enfermedad y, con ella, los gastos de hospitalización y riesgo de secuelas en los pacientes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo, en el cual se indagó el número de ingresos por bronquiolitis al servicio de urgencias que fueron hospitalizados por el servicio de pediatría en los años 2016, 2017 y 2018. Asimismo, se establecieron los factores de riesgo registrados en la historia clínica de pediatría en la E.S.E. participante en el estudio. Se encontraron en total 865 registros de pacientes, de los cuales, para el año 2016, se observaron solamente 252 y se excluyeron 45 por datos incompletos; en el 2017 se observaron 336 y se excluyeron 58 por la misma razón; para el 2018 se observaron 277 y se excluyeron 186 por ser reingresos y por datos incompletos. Se incluyeron 762 pacientes que tenían historia clínica completa con descripción de todos los factores de riesgo. Para el procesamiento

y análisis de la información se utilizó el software estadístico SPSS®, versión 24, con licencia adquirida por la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla. Las frecuencias de los factores de riesgo identificados en la población se incluyeron en el estudio (historias que habían registrado los factores de riesgo referenciados). El estudio fue clasificado como una investigación libre de riesgos, de conformidad con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia y los principios de la Declaración de Helsinki.

### RESULTADOS

Se discriminaron las variables sociodemográficas en dos grupos: factores de riesgo modificables y no modificables. Los no modificables son el sexo, edad en meses, bajo peso al nacer, prematuridad, displasia broncopulmonar, enfermedades cardíacas, enfermedades respiratorias crónicas, respiratorias neonatales, neurológicas, inmunológicas y mes de aparición de enfermedad. De ellas, las más relevantes fueron el sexo (con predominio del grupo de hombres, con 59,4%) y edad (el 49,2% correspondió a lactantes entre los 0 y 3 meses y cerca del 90% fue menor a 1 año). Cerca del 50% de los diagnósticos se hicieron entre julio y octubre (Tabla 1). Las variables se mantuvieron estables entre 2016 y 2018 (Figura 1) y las patologías crónicas no modificables no fueron factores de riesgo que tuvieron una alta representación en el estudio. De estas, el bajo peso y la prematuridad fueron las de mayor aparición, con menos del 18% para cada una (Tabla 1).

De los factores de riesgo modificables (lugar de procedencia, material del piso de la casa, convivencia con niños en el hogar, hacinamiento, fumadores en casa, tiempo de lactancia materna exclusiva), la inadecuada lactancia materna (menor a 4 meses), cercana al 75 %; el hacinamiento, moderado o grave, con el 55% del grupo de estudio; y la convivencia con otros menores en el hogar, presente en el 75 %, fueron las características que más frecuencia tuvieron durante el estudio (Tabla 1).

A pesar de la gran incidencia, observamos que cerca del 92% de los pacientes evaluados en el estudio presentaron una bronquiolitis leve y menos del 0,3% fueron clasificados como de enfermedad grave.

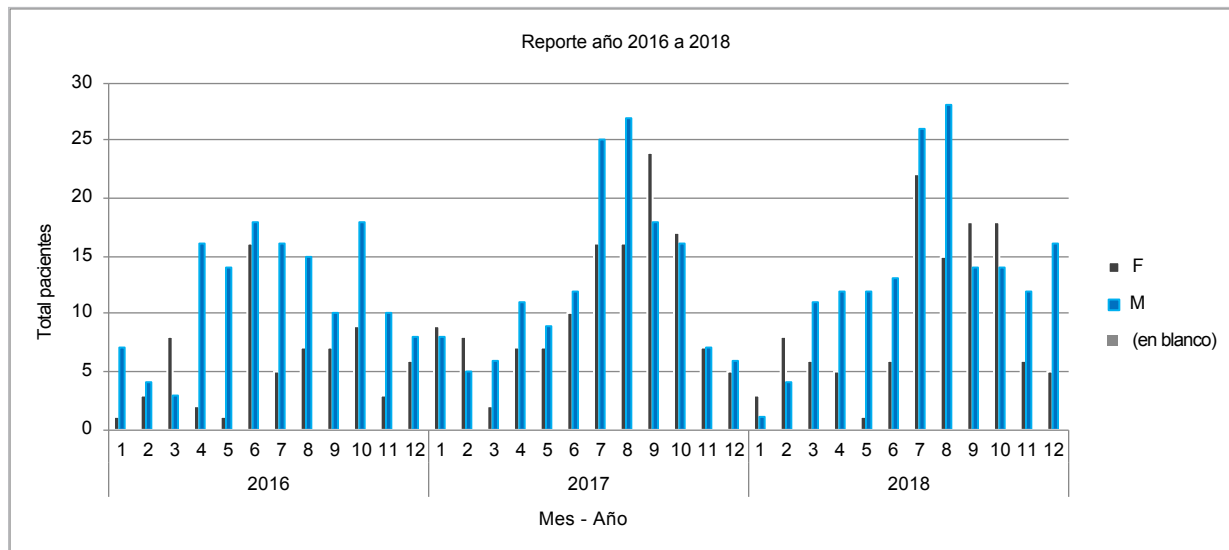
Al asociar la lactancia materna exclusiva con la clasificación de gravedad de la enfermedad, encontramos que los pacientes con lactancia materna exclusiva por 6 meses solo presentaron enfermedad leve; más del 70% de la enfermedad moderada se encontró entre los pacientes que no tuvieron lactancia materna y los que tuvieron lactancia menor a 3 meses; y el 100% de los pacientes con enfermedad grave se presentó en los que no tuvieron lactancia materna exclusiva (Tabla 2).

**Tabla 1.** Factores de riesgo encontrados en la población estudiada

Factores de riesgo No modificables			
Variable	Medida	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	309	40,6
	Masculino	453	59,4
Edad en meses	0-3 meses	375	49,2
	4-12 meses	322	42,3
	>12 meses	65	8,5
Bajo peso al nacer	<1000 GR	v	0,3
	1000-1499 GR	21	2,8
	1500-2499 GR	91	11,9
	No	648	85,0
Prematuridad	32-36.6 semanas	122	16,0
	28-31.6 semanas	13	1,7
	No	627	82,3
Displasia broncopulmonar	No	762	100
	Si	0	0
Enfermedad cardíaca	No	758	99,5
	Si	4	0,5
Patología respiratoria neonatal	Si	161	21,1
	No	601	78,9
Enfermedad respiratoria crónica	No	761	99,9
	Si	1	0,1
Immunodeficiencia	No	762	100
Enfermedad neurológica	No	760	99,7
	Si	2	0,3
Mes del año	Enero	29	3,8
	Febrero	32	4,2
	Marzo	36	4,7
	Abril	53	7
	Mayo	44	5,8
	Junio	75	9,8
	Julio	110	14,4
	Agosto	108	14,2
	Septiembre	92	12,1
	Octubre	92	12,1
	Noviembre	45	5,9
	Diciembre	46	6
Factores de riesgo modificables			
Procedencia	Área Metropolitana	634	83,2%
	Zona rural	128	16,8%
	Cemento	404	53,2%
Material piso casa	Arena	32	4,2%
	Baldosa	324	42,6%
Convivencia con niños	Si	571	74,9%
	No	191	25,1%
Hacinamiento	Hacinamiento moderado	361	47,4%
	Hacinamiento severo	58	7,6%
	No hacinamiento	343	45%
Fumadores en casa	No	746	97,9%
	Si	16	2,1%
Lactancia materna exclusiva	No lactancia exclusiva	333	43,7%
	1-3 meses	241	31,6%
	4-6 meses	170	22,3%
	6 meses o mas	18	2,4%

A pesar de no ser un factor de riesgo repetido dentro de los pacientes, al comparar el bajo peso al nacer con la gravedad de la enfermedad, encontramos que los pacientes con menor peso al nacer presentaron mayor porcentaje

**Figura 1.** Comportamiento de hospitalización por bronquiolitis según mes de aparición y sexo



**Tabla 2.** Comparación severidad enfermedad, por escala Tall, contra tiempo de lactancia materna

Lactancia materna exclusiva en meses	1-5 puntos	6-8 puntos	9-12 puntos	Total
1-3 meses	230	11	0	241
Porcentaje acumulado (%)	32,8	18,6	0	31,6
4-6 meses	154	16	0	170
Porcentaje acumulado (%)	21,97	27,1	0	22,31
6 meses o mas	18	0	0	18
Porcentaje acumulado (%)	2,57	0,00	0	2,36
No recibieron lactancia materna exclusiva	299	32	2	333
Porcentaje acumulado (%)	42,6	54,2	100	43,7
<b>Total</b>	<b>701</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>762</b>
<b>Total (%)</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

de enfermedad moderada. Del total de pacientes que nacieron con peso menor a 1000 gramos, el 50% presentó enfermedad moderada. De los que nacieron con un peso de entre 1000 y 1500 gramos, cerca del 29% presentó enferme-

dad moderada; de los pacientes con peso entre 1500 y 2500 gramos, cerca del 11% presentó enfermedad moderada, y de los pacientes que no tuvieron bajo peso al nacer, solo el 6% presentó enfermedad moderada (Tabla 3).

**Tabla 3.** Comparación severidad enfermedad, por escala Tall, contra peso al nacer

Peso al nacer en gramos (gr)	Escala Tall			Total
	1-5 puntos	6-8 puntos	9-12 puntos	
<1000	1	1	0	2
Porcentaje acumulado (%)	50	50	0,00%	100%
1000-1499	14	6	1	21
Porcentaje acumulado (%)	66,67	28,57	4,76%	100%
1500-2499	81	10	0	91
Porcentaje acumulado (%)	89,01	10,99	0,00%	100%
No bajo peso	605	42	1	648
Porcentaje acumulado (%)	93,36	6,48	0,15%	100%
<b>Total</b>	<b>701</b>	<b>59</b>	<b>2</b>	<b>762</b>

## DISCUSIÓN

Cuando se evalúan los factores de riesgo para bronquiolitis, las enfermedades crónicas no modificables han sido siempre referentes de estudio por su relevancia en la aparición y gravedad de la enfermedad. Entre dichos factores, se ha logrado establecer una gran asociación. De ellos, el bajo peso al nacer, la prematurez y la enfermedad cardíaca son los de mayor valor e importancia para la enfermedad (3,13).

Los factores modificables han ido, paulatinamente, ganando una gran importancia en la aparición de la enfermedad. El tiempo de lactancia materna, el hacinamiento, la convivencia con escolares y la contaminación ambiental son factores que han mostrado gran asociación con la aparición y, en algunos casos, con la gravedad de la enfermedad (2,14).

En el presente estudio, los factores de riesgo modificables fueron los de mayor aparición y, posiblemente, los más asociados con la enfermedad. De ellos, el tiempo de lactancia materna mostró valores muy bajos de tiempo adecuado, según lo indicado en las cifras presentadas en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2015 (15); además, también se vio cómo los pacientes con menor tiempo de lactancia materna presentaron una mayor calificación de gravedad de la enfermedad.

Asimismo, se observó que los factores de riesgo modificables tuvieron mayor incidencia en la predisposición a presentar la enfermedad. Los resultados se pueden comparar con los encontrados por Murray *et al.* (16), quienes en Inglaterra en 2014, en un grupo de 189 niños hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis, encontraron que más del 85% de los pacientes no tenían enfermedades crónicas que predispusieran la aparición de la enfermedad. En ellos la edad era el mayor factor de riesgo no modificable.

La mayoría de los pacientes presentaron enfermedad leve, y solo un 0,3%, enfermedad grave, lo cual nos sugiere que estos factores de riesgo presentes en nuestra población aumentan la incidencia pero no la gravedad y la complejidad de la enfermedad.

Con base en lo anterior, es posible concluir que la aparición de la enfermedad en esta comunidad pudiera disminuir significativamente si se logra mejorar condiciones sociales de la población, mediante el apoyo y educación en lactancia materna exclusiva, disminución del hacinamiento y mejora de las condiciones ambientales; lo anterior contribuirá a disminuir los riesgos propios de la enfermedad, así como los gastos a nivel institucional y local en la atención. Así,

solo quedarían por atender los casos que se presenten únicamente por factores no modificables y que podrían significar un mayor riesgo para la población ♠

## REFERENCIAS

1. Estrada N, Vesga P, Restrepo J. Bronquiolitis: una perspectiva actual. *PEDIATR*. 2017; 50(3):73-7. DOI: 10.14295/pediatr.v50i3.91.
2. Nenna R, Cutrera R, Frassanito A, Alessandrini C, Nicolai A, Cangiano G, et al. Modifiable risk factors associated with bronchiolitis. *Ther Adv Respir Dis*. 2017; 11(10):393-401. DOI: 10.1177/1753465817725722.
3. Mecklin M, Heikkilä P, Korppi M. Low age, low birth weight and congenital heart disease are risk factors for intensive care in infants with bronchiolitis. *Acta Paediatr*. 2017; 106(12):2004-10. DOI: 10.1111/apa.14021.
4. García MG, Korta MJ, Callejón CA. Bronquiolitis aguda viral. *Protoc diagn ter pediatr* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 20]; 1:85-102. <https://bit.ly/3pn7OMU>.
5. Fretzayas A, Moustaki M. Etiology and clinical features of viral bronchiolitis in infancy. *World J Pediatr*. 2017; 13(4):293-99. DOI: 10.1007/s12519-017-0031-8.
6. Baquero RR, Granadillo AF. Guía práctica clínica: bronquiolitis. *Salud Uninorte* [Internet]. 2009 [cited 2020 Mar 30]; 25(1):135-49. <https://bit.ly/3ooCcoO>.
7. Silver AH, Nazif JM. Bronchiolitis American Academy of Pediatrics. *Pediatrics in Review*. 2019; 40(11):568-76. DOI: 10.1542/pir.2018-0260.
8. Alvarez DA, Aguilar CP, Sánchez BM, Tamayo MZ, Cumbreira BC. Costos hospitalarios en pacientes con bronquiolitis. *Multimed* [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 30]; 21(5):542-58. <https://bit.ly/36hD8Fn>.
9. Fuentes CS, Comejo GC, Bustos RB. Actualización en el tratamiento de bronquiolitis aguda: menos es más. *Neumol. Pediatr* [Internet]. 2016 [cited 2020 Mar 20]; 11(2):65-70. <https://bit.ly/36hIS11>.
10. Meissner HC. Viral Bronchiolitis in Children. *N Engl J Med* 2016; 374:62-72. DOI: 10.1056/NEJMra1413456.
11. Instituto Nacional de Salud. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Boletín epidemiológico semanal: semana epidemiológica 21, 19 al 25 de mayo de 2019 [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2019 [cited 2020 Mar 20]. <https://bit.ly/3t2KxBR>.
12. Departamento de Estadística del Hospital Niño Jesús. Estadística de ingresos y hospitalizaciones de los años 2016, 2017 y 2018. Barranquilla: Empresa Social del Estado Hospital Niño Jesús; 2016, 2017, 2018.
13. Ramos-Fernández JM, Pedrero-Segura E, Gutiérrez-Bedmar M, Delgado-Martín B, Cerdón-Martínez AM, Moreno-Pérez D, et al. Epidemiology of patients hospitalised due to bronchiolitis in the south of Europe: Analysis of the epidemics, 2010-2015. *An Pediatr (Barc)*. 2017; 87(5):260-8. DOI: 10.1016/j.anpedi.2016.10.002.
14. Harvey SM, Murphy VE, Gibson PG, Collison A, Robinson P, Sly PD, et al. Maternal asthma, breastfeeding, and respiratory outcomes in the first year of life. *Pediatr Pulmonol*. 2020; 55(7):1690-6. DOI: 10.1002/ppul.24756.
15. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional - ENSIN 2015 [Internet]. Bogotá: Gobierno de Colombia; 2018 [cited 2020 Mar 20]. <https://bit.ly/3qU3EfK>.
16. Murray J, Bottle A, Sharland M, Modi N, Aylin P, Majeed A, et al. Risk Factors for Hospital Admission with RSV Bronchiolitis in England: A Population-Based Birth Cohort Study. *PLoS One*. 2014; 9(2):e89186. DOI: 10.1371/journal.pone.0089186.t001.