

Factores asociados con hospitalización prolongada en lactantes con bronquiolitis moderada

Factors associated with prolonged hospitalization in infants with moderate bronchiolitis

Silvia Llermé Cerdán Rojas^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6997-4941>

¹Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia: silvia_cerdan@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es una entidad clínica que se presenta antes de los dos años y constituye una causa frecuente de hospitalización en ese grupo de edad. La hospitalización prolongada se define como un tiempo hospitalario mayor a 5 días. Esta situación demanda uso de recursos y tiene un impacto económico sobre el sistema de salud. En el contexto peruano no se ha abordado los factores asociados con la hospitalización prolongada en pacientes con bronquiolitis.

Objetivo: Determinar los factores asociados con hospitalización prolongada en pacientes con bronquiolitis moderada.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo. La unidad de análisis fue la historia clínica de lactantes hospitalizado por bronquiolitis moderada atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña, entre los años 2018 y 2019. Se consideraron 160 lactantes. Para establecer la relación entre los factores asociados a la hospitalización prolongada tanto de la madre como los aspectos clínicos del lactante, se utilizó la prueba *J*-cuadrada con un nivel de significancia de 0,05.

Resultados: La hospitalización prolongada se asoció con un mayor número de días con oxígeno suplementario con $p=0,000$; además de presentarse con mayor frecuencia en lactantes que no

recibieron lactancia materna exclusiva con $p= 0,000$; finalmente, también se asoció con atelectasia y neumonía, ambos casos con $p= 0,040$.

Conclusiones: La hospitalización prolongada en los lactantes con bronquiolitis se asocia con el número de días con oxígeno suplementario, con el no disfrute de la lactancia materna exclusiva y con la aparición de complicaciones como bronquiectasias y neumonías.

Palabras clave: hospitalización; bronquiolitis; neumonía; atelectasia; lactancia materna.

ABSTRACT

Introduction: Bronchiolitis is a clinical entity that occurs before the age of two and is a frequent cause of hospitalization in this age group. Prolonged hospitalization is defined as a hospital time greater than 5 days. This situation demands the use of resources and has an economic impact on the health system. In the Peruvian context, the factors associated with prolonged hospitalization in patients with bronchiolitis have not been addressed.

Objective: Determine the factors associated with prolonged hospitalization in patients with moderate bronchiolitis.

Methods: Descriptive, cross-sectional, retrospective study. The unit of analysis was the clinical history of infants hospitalized due to moderate bronchiolitis treated at Niño -Breña National Institute of Health, between 2018 and 2019. 160 infants were included. To establish the relationship between the factors associated with prolonged hospitalization of both the mother and the clinical aspects of the infant, the JI-square test with a significance level of 0.05 was used.

Results: Prolonged hospitalization was associated with a greater number of days with supplemental oxygen with $p= 0.000$; in addition to presenting more frequently in infants who did not receive exclusive breastfeeding with $p = 0.000$. Finally, it was also associated with atelectasis and pneumonia, both cases with $p= 0.040$.

Conclusions: Prolonged hospitalization in infants with bronchiolitis is associated with the number of days on supplemental oxygen, with the non-enjoyment of exclusive breastfeeding and with the appearance of complications such as bronchiectasis and pneumonia.

Keywords: hospitalization; bronchiolitis; pneumonia; atelectasis; breastfeeding.

Recibido: 26/09/2021

Aceptado:10/10/2021

Introducción

La bronquiolitis se define como el primer episodio de sibilantes en un lactante menor 24 meses que tiene hallazgos físicos de una infección respiratoria inferior viral y ninguna otra explicación para la sibilancia.⁽¹⁾ En el mundo su frecuencia se aproxima a 20 % dentro de las causas más importantes de hospitalización en lactantes menores de 6 meses.⁽²⁾ En el Perú, la bronquiolitis tiene una frecuencia de 30 % en lactantes con enfermedad respiratoria aguda y una media de edad de 18 meses.⁽³⁾

La hospitalización prolongada, definida como un tiempo de hospitalización mayor o igual a 5 días⁽⁴⁾ tiene repercusión sobre la salud del paciente, además de implicar un gasto adicional al sistema de salud por el mayor uso de recursos.⁽⁵⁾ Los lactantes son un grupo poblacional vulnerable y con un alto riesgo de morbilidad y mortalidad ante cualquier eventualidad infecciosa,⁽⁶⁾ por lo cual, cualquier exposición prolongada a agentes infecciosos intrahospitalarios podría tener un impacto nocivo sobre su salud.⁽⁷⁾

En el contexto de las enfermedades agudas como la bronquiolitis en su presentación de severidad moderada, el manejo apropiado implica la indicación de hospitalización,^(8,9,10) y su curso y los factores clínicos serán determinantes para establecer el tiempo de hospitalización.^(10,11) La presencia de complicaciones,^(12,13,14) el estado nutricional del niño,⁽¹⁵⁾ el antecedente de prematuridad⁽¹⁶⁾ y algunos factores maternos,⁽¹⁷⁾ podrían tener algún impacto sobre el tiempo de hospitalización, según informaciones previas.

El objetivo del presente estudio es determinar los factores asociados con hospitalización prolongada en pacientes con bronquiolitis moderada. atendidos entre el 2018 y el 2019.

Métodos

Estudio *descriptivo*, transversal, retrospectivo.⁽¹⁸⁾ La unidad de análisis fue la historia clínica de lactantes hospitalizado por bronquiolitis moderada atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña, entre los años 2018 y 2019. Este instituto es un centro de referencia nacional e institución pública ubicada en Lima, Perú, que recibe tanto a población urbana como rural.

Los criterios de oxigenoterapia en bronquiolitis, según la Guía del Ministerio de Salud del Perú,⁽¹⁹⁾ son los siguientes:

- Saturación de oxígeno ≤ 92 % (de 0 a 2500 msnm), ≤ 85 % (a más de 2500 msnm)
- Dificultad respiratoria
- Cianosis
- Quejido

Los criterios de inclusión fueron:

- Lactantes menores, de 1 - 6 meses, de ambos sexos
- Lactantes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis moderada establecido mediante un puntaje de entre 6 y 8 en la escala de Bierman y Pearson modificada.⁽²⁰⁾
- Lactantes eutróficos, a término.

Los criterios de exclusión incluyeron las historias clínicas de lactantes con cromosomopatías y las de lactantes con enfermedad pulmonar o cardiovascular congénita.

La muestra estuvo conformada por toda la población que cumplió con los criterios de inclusión, 160 historias clínicas de lactantes menores de 1 a 6 meses, que acudieron al Departamento de Emergencia del Instituto Nacional de Salud de Niño de Breña entre el 2018 y el 2019 y que fueron hospitalizados por bronquiolitis moderada, según el registro de emergencia. En tal contexto, el muestreo fue censal.

Se realizó el seguimiento de la historia clínica para evaluar el curso clínico en base a la aparición de complicaciones y al tiempo de hospitalización, definido como el tiempo desde el ingreso hasta el alta o el fallecimiento del paciente. La historia clínica se revisó en detalle para tomar los datos de aparición de complicaciones a partir de la información de la evolución diaria de los pacientes y para tomar los datos de la madre y del lactante. Toda la información se recolectó en una ficha previamente diseñada.

Se realizó un análisis exploratorio de datos de las variables. Para resumir las variables cualitativas, se utilizaron las frecuencias absolutas y los porcentajes. Para establecer los factores asociados con hospitalización prolongada, se consideraron los factores relacionados con el paciente y la madre, para tal fin se utilizó la prueba *Jl*-cuadrada con un nivel de significancia estadístico de 0,05. Para determinar si existen diferencias entre los días de hospitalización en base al uso de leche humana de modo exclusivo se utilizó la prueba U de Mann Whitney. Para todo el análisis estadístico se utilizará el software SPSS V24.0. Se tuvo en consideración todas las responsabilidades éticas y los principios de la declaración de Helsinky.⁽²¹⁾ El proyecto fue aprobado por el Comité Institucional de Ética del Instituto Nacional de Salud del Niño (CIE PI-10-2019).

Resultados

Se evaluó la historia clínica de un total de 160 lactantes de entre 1 y 6 meses. La mediana de edad fue de 2 meses con un rango intercuartílico de entre 1 y 3 meses. Del total de lactantes, 134 (83,75 %) procedían de una zona urbana. Al ingreso los niños incluidos en el estudio tenían una mediana de saturación de oxígeno de 95 % con un rango intercuartílico de entre 94 y 96,75 %. Los niños tuvieron una mediana del peso al nacer de 3,3 kg con un rango intercuartílico de entre 3 y 3,55 kg. El peso actual de los niños tuvo una mediana de 5,98 kg con un rango intercuartílico de entre 5 y 6,8 kg. En cuanto a su alimentación, 61 (38,14 %) de los lactantes recibieron lactancia materna exclusiva. La complicación más frecuente fue la neumonía, la cual afectó a 53 (33,13 %) de los pacientes. La mediana del tiempo de hospitalización fue de 7 días con un rango intercuartílico de entre 5 y 8 días (Tabla 1).

Tabla 1 - Datos sociodemográficos y clínicos de los 160 pacientes con bronquiolitis moderada

Datos	Masculino		Femenino		Total	
	n= 111		n= 49		n= 160	
Sociodemográficos						
Edad (meses) M (RIQ)	2	(1-3)	2	(1-3)	2	(1-3)
Zona						
Urbana n (%)	91	(82,00)	43	(87,80)	134	(83,75)
Rural n (%)	20	(18,00)	6	(12,20)	26	(16,25)
Aspectos clínicos						
Saturación de oxígeno al ingreso M (RIQ)	95	(93-96)	96	(94-97)	95	(94-96,75)
Peso al nacer	3,3	0,43	3,25	0,34	3,3	(3-3,55)
Peso actual M(RIQ)	6	(5,1-7,1)	5,3	(4,85-5,9)	5,98	(5-6,8)
Tipo de alimentación						
Lactancia materna exclusiva n (%)	41	(36,90)	20	(40,80)	61	(38,13)
Curso clínico						
Atelectasia n (%)	21	(18,90)	4	(8,20)	25	(15,63)
Neumonía n (%)	34	(30,60)	19	(38,80)	53	(33,13)
Tiempo de hospitalización M(RIQ)	7	(4,5-8)	6	(5-8)	7	(5-8)

M: mediana; RIQ: rango intercuartílico.

Con respecto a las madres de los 160 lactantes con bronquiolitis moderada, 93 (58,13 %) tienen una edad de entre 20 y 30 años, seguidas de las madres con un rango entre 31 y 40 años con una frecuencia de 50 (31,25 %). Mayoritariamente, eran amas de casa a tiempo completo con 107 (66,88 %). De las madres, 104 (65 %) eran convivientes y 17 (10,63 %) solteras (Fig. 1).

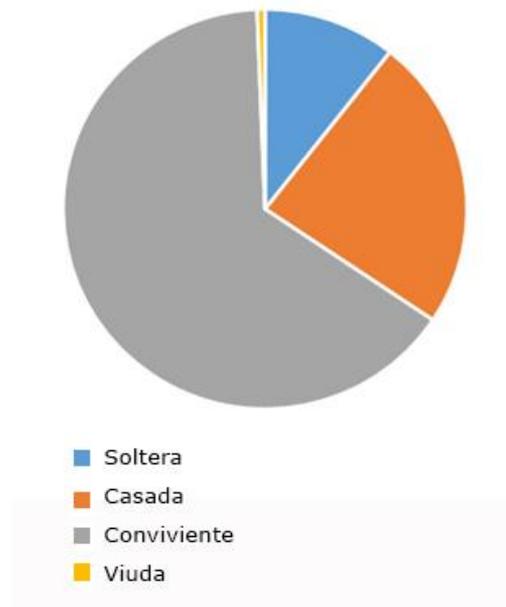


Fig. 1 - Estado civil de las madres de los 160 pacientes con bronquiolitis moderada.

En cuanto a su grado de instrucción 70 (43,75 %) tenían secundaria completa, seguidas de 26 (16,25 %) madres que tenían secundaria incompleta (Fig.2).

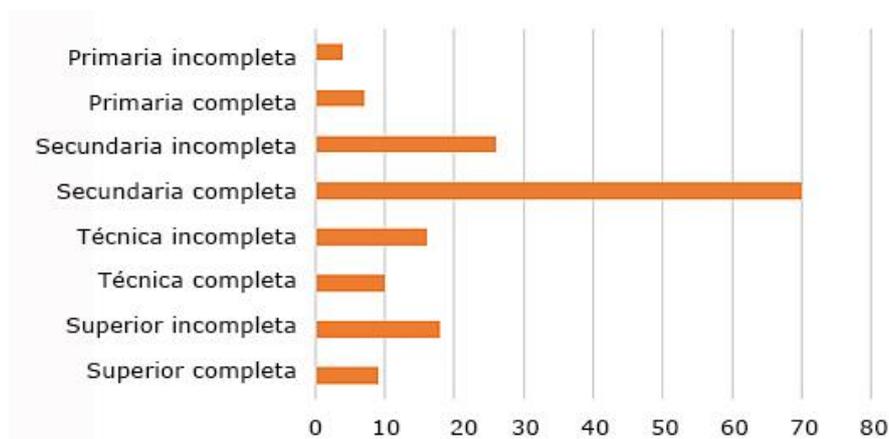


Fig. 2 - Grado de instrucción de las madres de los 160 pacientes con bronquiolitis moderada.

El número de hijos por madre tenía una mediana de 2 con un rango intercuartílico entre 2 y 3. El tipo de parto más frecuente fue la cesárea con 104 (65 %) pacientes (Tabla 2).

Tabla 2 - Datos sociodemográficos de las madres de los 160 pacientes con bronquiolitis moderada

Datos	Paciente sexo masculino		Paciente sexo femenino		Total	
	n=111		n= 49		n= 160	
Edad n (%) en años						
10-19	10	(9,01)	5	(10,20)	15	(9,38)
20-30	60	(54,05)	33	(67,35)	93	(58,13)
31-40	39	(35,14)	11	(22,45)	50	(31,25)
41 y más	2	(1,80)	49	(100,00)	2	(1,25)
Ocupación n (%)						
Ama de casa a tiempo completo	77	(69,37)	30	(61,22)	107	(66,88)
Empleada	4	(3,60)	9	(18,37)	4	(2,50)
Independiente	17	(15,32)	10	(20,41)	26	(16,25)
Trabajos eventuales	13	(11,71)	49	(100,00)	23	(14,38)
Estado civil n (%)						
Soltera	13	(11,71)	4	(8,16)	17	(10,63)
Casada	29	(26,13)	9	(18,37)	38	(23,75)
Conviviente	68	(61,26)	36	(73,47)	104	(65,00)
Viuda	1	(0,90)	49	(100,00)	1	(0,63)
Grado de instrucción de la madre n (%)						
Superior completa	7	(6,31)	2	(4,08)	9	(5,63)
Superior incompleta	12	(10,81)	6	(12,24)	18	(11,25)
Técnica completa	7	(6,31)	3	(6,12)	10	(6,25)
Técnica incompleta	12	(10,81)	4	(8,16)	16	(10,00)
Secundaria completa	51	(45,95)	19	(38,78)	70	(43,75)
Secundaria incompleta	15	(13,51)	11	(22,45)	26	(16,25)
Primaria completa	5	(4,50)	2	(4,08)	7	(4,38)
Primaria incompleta	2	(1,80)	2	(4,08)	4	(2,50)
Número de hijos M(RIQ)	2	(1-3)	2	(1-3)	2	(1-3)
Hijos menores de 6 años n (%)	74	(66,67)	35	(71,43)	109	(68,13)
Tipo de parto n (%)						
Eutócico	41	(36,94)	15	(30,61)	56	(35,00)
Distócico	70	(63,06)	34	(69,39)	104	(65,00)

M: mediana; RIQ: rango intercuartílico.

Respecto a la determinación de factores asociados, se encontró que la hospitalización prolongada se asoció con el número de días con oxígeno suplementario con $p= 0,000$; además con la no lactancia materna exclusiva con $p= 0,000$. Por otra parte, la hospitalización prolongada también se asoció con complicaciones como atelectasia y neumonía, ambos casos con $p= 0,040$. Finalmente, entre los aspectos relacionados con la madre no hubo factores que se asociaran con hospitalización prolongada (Tabla 3).

Tabla 3 - Asociación entre hospitalización prolongada, factores maternos y de los lactantes con bronquiolitis moderada

Datos	Hospitalización menor o igual a 4 días		Hospitalización mayor a 4 días		Total		p
	n=30	%	n=130	%	n	%	
Aspectos relacionados con lactante							
Edad (meses)	2	1-3	2	1-3	2	1-3	0,245
Sexo masculino	19	63,00	92	70,80	111	69,40	
Saturación de oxígeno ingreso M(RIQ)	96	94,75-98,00	95	93-96	95	94-96	0,080
Número de días con oxígeno M(RIQ)	0	0	4	2-6	3	0-5	0,000
Peso al nacer	3,44	2,99-3,71	3,29	3-3,51	3,3	3-3,5	0,321
Peso actual M(RIQ)	5,4	4,83-6,33	5,8	5-7	5,7	5-6,8	0,192
Lactancia materna exclusiva	21	70,00	40	30,80	61	38,13	0,000
Atelectasia	1	3,30	24	18,50	25	15,63	0,040
Neumonía	0	0,00	53	40,80	53	33,13	0,040
Aspectos relacionados con la madre							
Edad (años)							0,480
10-19	6	20,00	9	6,92	15	9,38	-
20-30	12	40,00	81	62,31	93	58,13	-
31-40	12	40,00	38	29,23	50	31,25	-
41 y más	0	0,00	2	1,54	2	1,25	-
Ocupación							0,366
Ama de casa	18	60,00	89	68,46	107	66,88	-
Empleada	2	6,67	2	1,54	4	2,50	-
Independiente	6	20,00	20	15,38	26	16,25	-
Trabajos eventuales	4	13,33	19	14,62	23	14,38	-
Estado civil							0,895
Soltera	3	10,00	14	10,77	17	10,63	-
Casada	6	20,00	32	24,62	38	23,75	-
Conviviente	21	70,00	83	63,85	104	65,00	-
Viuda	30	100,00	1	0,77	31	19,38	-
Tipo parto							0,832
Eutócico	11	6,67	45	34,62	56	35,0	-
Distócico	19	63,33	85	65,3	104	65,0	-

Discusión

El presente estudio evaluó a un total de 160 lactantes del Instituto de salud infantil de Lima, que en su mayoría fueron varones. En informaciones previas se ha hecho mención que la bronquiolitis y otras enfermedades respiratorias, tienen una mayor prevalencia en el género masculino. En relación con ello, existen diferencias en cuanto a la respuesta inmunológica entre niños y niñas, la cual se deriva de una cascada leucocitaria más eficaz, generada por la inmunidad innata en los pacientes de género femenino, lo cual, permite hacer frente a la infección.⁽¹⁵⁾

La saturación de oxígeno al ingreso, deriva del estado clínico inicial del lactante, tuvo una mediana de saturación que se halló en rangos aceptables, por lo cual, los niños requirieron un

apoyo oxigenatorio mínimo. En un ensayo clínico aleatorizado⁽²²⁾ se determina que la saturación de oxígeno en los lactantes con bronquiolitis debe mantenerse por encima del 92 %, mientras otros⁽²³⁾ expresan que, en ese contexto, la hospitalización se relaciona con la percepción de necesidad de oxígeno derivada de un exceso de utilización de la pulsoximetría y su priorización antes que el examen clínico. Se debe destacar que la institución donde se realizó este estudio se centra en un manejo conservador con monitorización de signos de alarma para los pacientes con bronquiolitis moderada y el inicio de la oxigenoterapia es determinado por la evaluación clínica y la oximetría.

El peso actual tiene repercusión sobre la severidad y el curso clínico de la bronquiolitis. El estudio no incluyó a niños con bajo peso al nacer. El bajo peso al ingreso⁽²⁴⁾ es un factor predictor para el desarrollo de bronquiolitis moderada. Por otra parte, el bajo peso al nacer se ha descrito como un factor de riesgo para hospitalización durante el primer año de vida,⁽²⁵⁾ y que la lactancia materna exclusiva⁽²⁶⁾ tiene un rol protector para el desarrollo de bronquiolitis durante el primer año de vida. No se abordó en ese estudio, si este factor tendría una relación sobre el tiempo de hospitalización.

Entre las complicaciones identificadas en este estudio, la más frecuente fue la neumonía, en coincidencia con otros investigadores,⁽²⁷⁾ que encuentran que las neumonías llegan a 60 % de las complicaciones en pacientes hospitalizados por bronquiolitis. Una complicación menos frecuente fue la atelectasia, que es una complicación frecuente de la bronquiolitis, pero en su forma severa.⁽²⁸⁾

La mayor parte de las madres tenían entre 31 y 40 años, eran amas de casa a tiempo completo y convivientes, además de tener secundaria completa. Los factores maternos se han registrado como factores de riesgo para las formas severas de bronquiolitis, aparición de complicaciones y alta morbilidad según una investigación realizada en población mexicana.⁽²⁹⁾ Esta investigación hace referencia también a que los cuidados prenatales, edad materna y grado de instrucción de la madre, estarían íntimamente relacionados con el desarrollo intraútero apropiado del niño y el subsecuente equilibrio inmunológico que le permita hacer frente a infecciones y su morbilidad implicada.

El nacimiento por cesárea fue mayoritario en los lactantes evaluados. La literatura plantea⁽³⁰⁾ que los lactantes nacidos por cesárea tienen mayor predisposición para desarrollar bronquiolitis. Para esclarecer tal relación, se enuncia que el paso por el canal del parto, permite una mayor expansibilidad pulmonar, así como un mejor desarrollo de los músculos respiratorios, sin embargo, este aspecto se ha discutido en un estudio retrospectivo⁽³¹⁾ que aprecia que la incidencia de bronquiolitis no es mayor en el grupo de los lactantes nacidos por cesárea.

Los factores asociados con hospitalización prolongada en lactantes con bronquiolitis moderada, fueron la no lactancia materna exclusiva y la aparición de complicaciones como neumonía y atelectasias y el mayor número de días con oxígeno suplementario. Existen pocos estudios que

hayan explorado tal relación, en uno⁽⁴⁾ encontramos que los factores relacionados con hospitalización prolongada fueron la historia de prematuridad, la saturación de oxígeno inicial y la edad del lactante. Si bien en términos estadísticos, el mayor número de días con oxígeno suplementario estuvo asociado a hospitalización prolongada, este podría ser un indicador de evolución lenta.

Entre las limitaciones del estudio, su diseño retrospectivo conferiría algunos sesgos relacionados con la revisión de fuentes secundarias, lo cual, limita la aplicación del instrumento; ya que el dato obtenido de fuentes secundarias puede estar sujeto a errores por parte de quien, en primera instancia, obtuvo la información. En ese mismo contexto, las limitaciones claras del estudio se fundamentan en la dificultad para encontrar todos los datos necesarios en las historias clínicas y la potencial alta frecuencia de datos perdidos. Además de ello, se requiere, en muchos casos, instrumentos precisos que evalúen variables como remisión o, en otro contexto, la realización de métodos diagnósticos para delimitar de modo preciso el agente etiológico de la enfermedad o complicaciones.

Se concluye que la hospitalización prolongada en los lactantes con bronquiolitis se asocia con el número de días con oxígeno suplementario, con el no disfrute de la lactancia materna exclusiva y con la aparición de complicaciones como bronquiectasias y neumonías.

Recomendamos realizar estudios prospectivos que no se limiten a fuentes secundarias como historias clínicas para establecer una adecuada valoración, así como el uso de medidas de efecto tales como riesgo relativo (RR) o razón de momios (OR), lo cual, podría permitir establecer una aproximación más precisa al problema abordado. Estos estudios permitirían posteriormente, tomar medidas preventivas en diferentes niveles para hacer frente a la problemática de la hospitalización prolongada en lactantes con bronquiolitis moderada.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, institución donde me formé en pregrado y posgrado por haberme brindado los conocimientos necesarios para afrontar de manera satisfactoria toda mi carrera profesional. Por otra parte, agradezco al Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña, por haber hecho posible la realización del presente trabajo en sus instalaciones y con sus pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Plint AC, Johnson DW, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, *et al.* Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. *N Engl J Med.* 2009;360(20):2079-89. DOI: [10.1056/NEJMoa0900544](https://doi.org/10.1056/NEJMoa0900544)
2. Hall CB, Weinberg GA, Iwane MK, Blumkin AK, Edwards KM, Staat MA, *et al.* The burden of respiratory syncytial virus infection in young children. *N Engl J Med.* 2009;360(6):588-98. DOI: [10.1056/NEJMoa0804877](https://doi.org/10.1056/NEJMoa0804877)
3. Mezarina Esquivel HA, Rojas Medina AR, Bada Mancilla CA, Castañeda Campozaño RE, Carhuanchu Aguilar JR. Características clínicas y epidemiológicas de la infección respiratoria aguda grave por virus sincitial respiratorio en menores de 5 años. *Horizonte Méd. (Lima).* 2016 [acceso 26/10/2021];16(3):6-11. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000300002&lng=es
4. Rodríguez-Martínez CE, Sossa-Briceño MP, Nino G. Predictors of prolonged length of hospital stay for infants with bronchiolitis. *J Investig Med Off Publ Am Fed Clin Res.* 2018;66(6):986-91. DOI: [10.1136/jim-2018-000708](https://doi.org/10.1136/jim-2018-000708)
5. Díez Domingo J, Ridao López M, Úbeda Sansano I, Ballester Sanz A. Incidencia y costes de la hospitalización por bronquiolitis y de las infecciones por virus respiratorio sincitial en la Comunidad Valenciana. Años 2001 y 2002. *An Pediatr.* 2006;65(4):325-30. DOI: [10.1157/13093515](https://doi.org/10.1157/13093515)
6. Woll C, Neuman MI, Aronson PL. Management of the Febrile Young Infant: Update for the 21st Century. *Pediatr Emerg Care.* 2017;33(11):748-53. DOI: [10.1097/PEC.0000000000001303](https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000001303)
7. Zaidi AKM, Thaver D, Ali SA, Khan TA. Pathogens Associated With Sepsis in Newborns and Young Infants in Developing Countries. *Pediatr Infect Dis J.* 2009;28(Suppl.):S10-8. DOI: [10.1097/INF.0b013e3181958769](https://doi.org/10.1097/INF.0b013e3181958769)
8. Vincent JO, Lo H-Y, Wu S. Bronchiolitis Care in the Hospital. *Rev Recent Clin Trials.* 2017;12(4):246-52. DOI : [10.2174/1574887112666170816152832](https://doi.org/10.2174/1574887112666170816152832)
9. Midulla F, Petrarca L, Frassanito A, Di Mattia G, Zicari AM, Nenna R. Bronchiolitis clinics and medical treatment. *Minerva Pediatr.* 2018;70(6):600-11. DOI : [10.23736/S0026-4946.18.05334-3](https://doi.org/10.23736/S0026-4946.18.05334-3)
10. Joseph MM, Edwards A. Acute bronchiolitis: assessment and management in the emergency department. *Pediatr Emerg Med Pract.* 2019 [acceso 26/10/2021];16(10):1-24. Disponible en: <https://www.ebmedicine.net/topics/respiratory/pediatric-bronchiolitis>
11. Lopez J. Estancia hospitalaria y manejo de bronquiolitis aguda con suero hipertónico vs suero fisiológico en lactantes menores de 2 años del Hospital María Auxiliadora, 2011-2018. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2019 [acceso 26/10/2020]. Disponible en:

https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/10375/Lopez_vj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

12. Silver AH, Nazif JM. Bronchiolitis. *Pediatr Rev.* 2019;40(11):568-76. DOI: [10.1542/pir.2018-0260](https://doi.org/10.1542/pir.2018-0260)
13. Muñoz-Quiles C, López-Lacort M, Úbeda-Sansano I, Alemán-Sánchez S, Pérez-Vilar S, Puig-Barberà J, *et al.* Population-based Analysis of Bronchiolitis Epidemiology in Valencia, Spain. *Pediatr Infect Dis J.* 2016;35(3):275-80. DOI: [10.1097/INF.0000000000000993](https://doi.org/10.1097/INF.0000000000000993)
14. Meissner HC. Viral Bronchiolitis in Children. *NEJM.* 2016;374(1):62-72. DOI: [10.1056/NEJMra1413456](https://doi.org/10.1056/NEJMra1413456)
15. Valla FV, Baudin F, Demaret P, Rooze S, Moullet C, Cotting J, *et al.* Nutritional management of young infants presenting with acute bronchiolitis in Belgium, France and Switzerland: survey of current practices and documentary search of national guidelines worldwide. *Eur J Pediatr.* 2019;178(3):331-40. DOI : [10.1007/s00431-018-3300](https://doi.org/10.1007/s00431-018-3300)
16. El Basha N, Marzouk H, Sherif M, El Kholy A. Prematurity is a significant predictor of worse outcomes in viral bronchiolitis: A comparative study in infancy. *J Egypt Public Health Assoc.* 2017;92(3):188-94. DOI: [6.10.21608/EPX.2018.16152](https://doi.org/6.10.21608/EPX.2018.16152)
17. 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](https://doi.org/10.1177/1753465817725722)
18. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. *Métodos de investigación clínica y epidemiológica.* 4ta. ed. Barcelona, España: Elsevier; 2013.
19. Ministerio de Salud del Perú. *Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de 2 años 2019.* Perú: Minsa; 2019 [acceso 02/11/2020]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4930.pdf>
20. Gonzales L, Jimena M. Lactancia materna parcial y nivel socioeconómico bajo como factores de riesgo para la hospitalización por bronquiolitis en lactantes menores de 6 meses. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2015 [acceso 02/11/2018]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1114>
21. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 64ª Asamblea General. Helsinki: Asociación Médica Mundial; 2013 [acceso 28/03/2020]. Disponible en: <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/es/64a-asamblea-general-de-la-declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las>
22. Cunningham S, Rodriguez A, Adams T, Boyd KA, Butcher I, Enderby B, *et al.* Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised, equivalence trial. *Lancet Lond Engl.* 2015;386(9998):1041-8. DOI: [10.1016/S0140-6736\(15\)00163-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00163-4)

23. Schroeder AR, Marmor AK, Pantell RH, Newman TB. Impact of Pulse Oximetry and Oxygen Therapy on Length of Stay in Bronchiolitis Hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2004;158(6):527. DOI: [10.1001/archpedi.158.6.527](https://doi.org/10.1001/archpedi.158.6.527)
24. Semple MG, Taylor-Robinson DC, Lane S, Smyth RL. Household Tobacco Smoke and Admission Weight Predict Severe Bronchiolitis in Infants Independent of Deprivation: Prospective Cohort Study. *PLoS ONE.* 2011;6(7):e22425. DOI: [10.1371/journal.pone.0022425](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022425)
25. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Vandini S, Silvestri M, *et al.* Risk factors for bronchiolitis hospitalization during the first year of life in a multicenter Italian birth cohort. *Ital J Pediatr.* 2015;41:40. DOI: [10.1186/s13052-015-0149-z](https://doi.org/10.1186/s13052-015-0149-z)
26. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Faldella G, Silvestri M, *et al.* Maternal milk protects infants against bronchiolitis during the first year of life. Results of roman Italian cohort of new borns. *Early Hum Dev.* 2013;89 Suppl1:S51-57. DOI: [10.1016/S0378-3782\(13\)70016-1](https://doi.org/10.1016/S0378-3782(13)70016-1)
27. Willson DF, Landrigan CP, Horn SD, Smout RJ. Complications in infants hospitalized for bronchiolitis or respiratory syncytial virus pneumonia. *J Pediatr.* 2003;143(5 Suppl.):S142-149. DOI: [10.1067/S0022-3476\(03\)00514-6](https://doi.org/10.1067/S0022-3476(03)00514-6)
28. Merkus PJFM, Hoog M de, Gent R van, Jongste JC de. DNase treatment for atelectasis in infants with severe respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Eur Respir J.* 2001;18(4):734-7.
29. Robledo-Aceves M, Moreno-Peregrina M de J, Velarde-Rivera F, Ascencio-Esparza E, Preciado-Figueroa FM, Caniza MA, *et al.* Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(9):e0057. DOI: [10.1097/MD.00000000000010057](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010057)
30. Shang X, Liabsuetrakul T, Sangsupawanich P, Xia X, He P, Cao H. Elective cesarean ndelivery as a predisposing factor of respiratory syncytial virus bronchiolitis in children [abstract]. *J Med Assoc Thai.* 2014 [acceso 26/10/2021];97(8):827-34. Disponible en: <https://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25345258/>
31. Hendaus MA, Alhammadi AH, Khalifa MS, Muneer E. Does cesarean section pose a risk of respiratory syncytial virus bronchiolitis in infants and children? *Asian Pac J Trop Med.* 2014;7:S134-6. DOI: [10.1016/S1995-7645\(14\)60219-4](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(14)60219-4)

Conflictos de intereses

Ninguno

Financiamiento

El proyecto fue financiado por la autora.



