

Infantes con bronquiolitis Ingresados en el Hospital Infantil Antonio María Béguez César

DOI: [10.5281/zenodo.21419216](https://doi.org/10.5281/zenodo.21419216)**Abalos-Fernández Eleanne Yamile**

Universidad de Ciencias Médicas
Santiago de Cuba Facultad de Medicina
No. 2. Código postal. 90100. Cuba.
Santiago de Cuba. Cuba.
<http://orcid.org/0000-0002-9631-0040>

Puente-Valiente Yuriarlenis

Hospital Infantil Sur Antonio María
Béguez César. Santiago de Cuba. Cuba.
<http://orcid.org/0009-0004-0367-7890>

Ortiz-Pérez Gerardo.

Universidad de Ciencias Médicas
Santiago de Cuba Facultad de Medicina
No. 2. Código postal. 90100. Cuba.
Santiago de Cuba. Cuba.
<https://orcid.org/0000-0002-2606-0656>

Ortiz-Abalos Geanne Yamile.

Hospital General Juan Bruno Zayas
Alfonso. Código postal. 90100. Santiago
de Cuba. Cuba. <https://orcid.org/0009-0000-2933-0124>

Arias-Barthelemy Yordanis,

Universidad de Ciencias Médicas
Santiago de Cuba Facultad de Medicina
No 2. Código postal. 90100. Cuba.
Santiago de Cuba. Cuba.
<https://orcid.org/0000-0003-4178-7121>

Florian-Santisteban Yanet Victoria

Universidad de Ciencias Médicas
Santiago de Cuba Facultad de Medicina
No 2. Código postal. 90100. Cuba.
Santiago de Cuba. Cuba.
<https://orcid.org/0000-0002-6157-5161>

*Autora para correspondencia:
eleanneabalos@infomed.sld.cu

Recibido: 22 de enero 2026

Aceptado: 15 de mayo 2026

Publicado 5 de julio 2026

ROR: <https://ror.org/03qgg3111>

RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es la infección respiratoria aguda en las vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de 2 años y representa la principal causa de hospitalización infantil. **Objetivo:** Identificar factores de riesgo asociados a nivel de severidad de la bronquiolitis en niños ingresados. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal en pacientes menores de 2 años, que estuvieron ingresados en el Hospital Infantil Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba con el diagnóstico de bronquiolitis. Para evaluar la severidad de la bronquiolitis aguda, se aplicó la escala de severidad clínica modificada de Wood, Downes y Ferres, se utilizó el porcentaje como medida de resumen. **Resultados:** Predominó la edad biológica entre 7 a 12 meses, y el sexo masculino, no se encontró diferencias significativas entre los sexos en los distintos niveles de severidad, los factores del paciente asociados a severidad fueron la malnutrición en general y por exceso en particular, no haber recibido lactancia materna exclusiva y el antecedente de enfermedades de base o comorbilidades, en tanto el hacinamiento, ingreso económico familiar bajo y el tabaquismo en el entorno, fueron los factores de riesgo sociodemográficos y ambientales modificables con mayor presencia. **Conclusiones:** No existen diferencias relevantes entre los grupos de edad ni entre los sexos. La mayoría de los casos se ubican en el nivel de severidad leve. Existe una relación directa entre la menor edad, el sobrepeso y la obesidad, y la combinación de factores de riesgo con la severidad de la enfermedad.

Palabras clave: Infantes, bronquiolitis, atención secundaria de salud

Infants with bronchiolitis admitted to the Antonio María Béguez César Children's Hospital ABSTRACT

Introduction: Bronchiolitis is the most common acute lower respiratory tract infection in children under 2 years of age and is the leading cause of pediatric hospitalization. **Objective:** To identify risk factors associated with the severity of bronchiolitis in hospitalized children. **Method:** A descriptive, cross-sectional study was conducted on patients under 2 years of age who were hospitalized at the Antonio María Béguez César Southern Children's Hospital in Santiago de Cuba with a diagnosis of bronchiolitis. The modified Wood Downes and Ferres Clinical Severity Scale was used to assess the severity of acute bronchiolitis, and percentages were used as summary measures. **Results:** The biological age range of 7 to 12 months and male sex predominated. No significant differences were found between the sexes at the different severity levels. Patient factors associated with severity were malnutrition in general and overnutrition in particular, lack of exclusive breastfeeding, and a history of underlying diseases or comorbidities. Overcrowding, low family income, and smoking in the environment were the most prevalent modifiable sociodemographic and environmental risk factors. **Conclusions:** There are no relevant differences between age groups or sexes. Most cases are classified as mild. There is a direct relationship between younger age, overweight and obesity, and the combination of risk factors with disease severity.

Keywords: Infants, bronchiolitis, secondary health care

Bebês com bronquiolite internados no Hospital Infantil Antonio María Béguez César RESUMO

Introdução: A bronquiolite é a infecção aguda do trato respiratório inferior mais comum em crianças menores de 2 anos de idade e é a principal causa de hospitalização pediátrica. **Objetivo:** Identificar os fatores de risco associados à gravidade da bronquiolite em crianças hospitalizadas. **Método:** Foi realizado um estudo descriptivo transversal com pacientes menores de 2 anos de idade hospitalizados no Hospital Infantil Antonio María Béguez César, em Santiago de Cuba, com diagnóstico de bronquiolite. A escala de gravidade clínica modificada de Wood Downes e Ferres foi utilizada para avaliar a gravidade da bronquiolite aguda, e as porcentagens foram utilizadas como medidas de resumo. **Resultados:** A faixa etária biológica de 7 a 12 meses e o sexo masculino predominaram. Não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos nos diferentes níveis de gravidade. Os fatores do paciente associados à gravidade foram desnutrição em geral e supernutrição em particular, ausência de aleitamento materno exclusivo e histórico de doenças subjacentes ou comorbidades. Superlotação, baixa renda familiar e tabagismo no ambiente foram os fatores de risco sociodemográficos e ambientais modificáveis mais prevalentes. **Conclusões:** Não existem diferenças relevantes entre faixas etárias ou sexos. A maioria dos casos é classificada como leve. Existe uma relação direta entre idade mais jovem, sobrepeso e obesidade, e a combinação de fatores de risco e a gravidade da doença.

Palavras-chave: Lactentes, bronquiolite, cuidados secundários de saúde

Revista editada en el Decanato de Ciencia de la Salud de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Barquisimeto, Venezuela

ISSN N°: 1856-9528 / ISSN: 2957-4463(online)

SAC 315



Esta obra está bajo una licencia de creative commons reconocimiento-No comercial 4.0 internacional. Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra con fines no comerciales. A cambio, se debe reconocer y citar al autor original.

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis (BQL) es la infección respiratoria aguda en las vías respiratorias inferiores más frecuente en niños menores de 2 años y representa la principal causa de hospitalización infantil (el 18% de todas las hospitalizaciones). Se define como un conjunto de síntomas y signos clínicos que incluyen un pródromo viral de las vías respiratorias superiores seguido de un aumento del esfuerzo respiratorio y sibilancias en niños menores de 2 años (1). Habitualmente está causada por el virus sincitial (VRS), seguido por rinovirus, bocavirus (HBoV), adenovirus, metapneumovirus (hMPV), y con menos frecuencia parainfluenza y virus de la gripe (2, 3). Las coinfecciones virales se presentan en el 30% de los niños. La más comúnmente reportada es el virus sincitial respiratorio con rinovirus o metapneumovirus. Algunos estudios encuentran asociación entre coinfección y severidad.

Las lesiones anatómicas producidas por el virus son necrosis y edema del epitelio bronquial, con destrucción de células ciliadas, aumento de detritos celulares y aumento de la producción de moco, con formación de tapones, dando lugar al estrechamiento de la vía aérea, mediada en parte por la liberación de leucotrienos, prostaglandinas y óxido nítrico, todo ello da como resultado la obstrucción de la pequeña vía aérea, estas lesiones conducen a la formación de atelectasias en unas zonas y áreas de hiperinsuflación en otras.

En la exploración física se aprecian los signos de taquipnea, en la auscultación pulmonar podemos escuchar espiración alargada, sibilancias, subcrepitanes e incluso zonas de hipoventilación con estertores crepitanes. El diagnóstico de la bronquiolitis es fundamentalmente clínico, basado en una anamnesis detallada y en la exploración física completa por aparatos, prestando especial atención al estado de hidratación y a los signos de dificultad respiratoria, las pruebas complementarias no suelen ser necesarias salvo en situaciones muy concretas en dependencia de la severidad (4).

La determinación de proteína C reactiva (PCR) y/o de procalcitonina podría ser de utilidad en los pacientes con bronquiolitis aguda y fiebre elevada, en los que se sospeche una infección bacteriana potencialmente grave. Para muchos pediatras, en la práctica clínica la reacción en cadena de la polimerasa es la prueba de oro para la identificación de la etiología viral (5). El diagnóstico diferencial de la bronquiolitis en ocasiones es difícil, pues en un niño menor de 2

años con un cuadro de tos seca y dificultad respiratoria con/sin sibilancias hay que plantearse con las siguientes entidades (6):

- Crisis asmática, especialmente en los > 6 meses con antecedentes familiares y/o personales de atopia.
- Tosferina.
- Neumonía.
- Aspiración de cuerpo extraño.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca congénita, anillos vasculares.
- Aspiración por reflujo gastroesofágico.
- Enfisema lobar.
- Bronquiolitis obliterante.
- Neumopatías intersticiales.
- Inmunodeficiencias.
- Anomalías pulmonares congénitas.
- Infecciones.

La mayoría de los casos son leves, más del 80% de los niños que consultan en el sistema de urgencia pediátrica pueden ser tratados ambulatoriamente. Los pacientes mayores de tres meses y sin riesgos, o posterior al alta hospitalaria (alimentándose sin dificultad, buen descanso, luego de 24 horas o más de retirada la oxigenoterapia manteniendo saturación estable de 92 % o más, con FR de 60 o menos, con FC que no aumente más del 30 % luego de su retirada), pueden ser seguidos en sus hogares, con ingreso domiciliario y seguimiento por parte del médico y la enfermera de la familia (7), se indican las medidas generales tras explicar a la familia la enfermedad y recomendando exclusivamente las medidas de soporte que deben conocer: mantener una alimentación e hidratación adecuada, mantener al paciente semisentado, habitación ventilada y limpia (8); sin embargo, desde este ámbito de la Atención Primaria, la vigilancia ha de ser estrecha ya que algunos casos pueden progresar hacia formas graves, requiriendo valoración e ingreso hospitalario, por ello es necesario advertir a los padres de esta posibilidad, enseñándoles los signos de empeoramiento e indicándoles las medidas de control de la bronquiolitis en el domicilio que hay que adoptar en todo momento: (9)

El tratamiento de la bronquiolitis es fundamentalmente de sostén, basado en medidas de

apoyo o de soporte, no siendo necesario el uso de fármacos de forma rutinaria, pero teniendo en cuenta los medicamentos que se pueden emplear para el manejo sintomático. El tratamiento de soporte incluye: desobstrucción nasal, tratamiento postural, nutrición e hidratación, oxigenoterapia, ventilación con presión positiva (CPAP), medidas higiénicas y fisioterapia respiratoria (10). En relación con el tratamiento farmacológico, cuando es necesario pueden utilizarse, entre otros: broncodilatadores, solución salina hipertónica (SSH), glucocorticoides y antibióticos: no están indicados de inicio, podrán utilizarse cuando: (11)

Una de las primeras escalas de puntuación, aceptada a nivel mundial, fue la de Downes, modificada por Wood primero y Ferrés más adelante; por esto, actualmente se conoce como escala de WDF (Wood, Downes y Ferrés). Se plantea que podría minimizar la variabilidad interobservador y así apoyar la decisión acerca del lugar de manejo de los pacientes (ambulatorio, hospitalización, unidad de cuidado intensivo pediátrico). Entre otras, de las más utilizadas están el Score ESBA (Escala de severidad de bronquiolitis) y la escala de Tal (12-14).

En los últimos años la incidencia y prevalencia de la bronquiolitis se ha convertido en una cuestión inquietante para los profesionales de la salud, se calcula que entre el 11 al 19 % de los niños menores de un año enfermarán de bronquiolitis, de ellos el 15 % requerirán hospitalización y hasta 20% de estos niños pueden requerir ingreso a unidades de terapia intensiva, disminuye la calidad de vida del paciente, de su familia, y puede llevarlo a la muerte (15), la búsqueda de métodos que contribuyan a su disminución, y el estudio de todos los factores de riesgo que inciden en su desarrollo han cobrado vital importancia, en la anamnesis es fundamental indagar sobre aquellos factores que se han relacionado con mayor riesgo de progresión a enfermedad severa.

Literalmente se plantea que la bronquiolitis presenta un grupo de factores de riesgo que la preceden y otros que la agravan (16): factores del huésped y factores sociodemográficos y ambientales. Mundialmente, se estima una cifra superior a 33 millones de episodios de infecciones del tracto respiratorio inferior por VSR en niños menores de 5 años; de estos, más de 3 millones son hospitalizados. La mayor morbilidad es reportada en lactantes menores de 1 año (17). El continente americano no está exento de esta situación, pues según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (18), en los

Estados Unidos hay aproximadamente 800 000 niños que requieren manejo ambulatorio por el VSR y 172 000 hospitalizaciones anuales con diagnóstico de bronquiolitis, se reporta que de un 5-16 % de estos pacientes requerirán ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Se estima que, a causa de la bronquiolitis, anualmente, se producen 3,4 millones de admisiones hospitalarias y 199 000 muertes en los países en vía de desarrollo, en un estudio realizado en Perú, por ejemplo, se determinó que el 23 % de las infecciones respiratorias fueron bronquiolitis aguda ocasionadas por el VSR, y se presenta en el 70% de los niños menores de 12 meses con una mayor frecuencia en los menores de 6 meses (19).

En el periodo comprendido desde el 2020 al 2023 la incidencia de bronquiolitis en la provincia Santiago de Cuba tuvo una tendencia ascendente y las recaídas, mostraron igual comportamiento, siguen constituyendo un motivo frecuente de hospitalización en nuestro centro y otros hospitales del país (20), influyendo negativamente en la salud de la población infantil y ocasionando dificultades asistenciales y más gastos sanitarios dirigidos a su atención

Estos argumentos justifican y motivan profesionalmente la presente investigación, la cual constituye una tarea sumamente importante que nos permite proyectar con eficacia acciones de promoción, prevención, tratamiento y control para mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional. El **objetivo** del presente estudio es: identificar factores de riesgo asociados al nivel de severidad de la bronquiolitis en niños ingresados. Periodo comprendido de enero a diciembre de 2024.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en pacientes menores de 2 años, que estuvieron ingresados en el Hospital Infantil Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba con el diagnóstico de bronquiolitis, mediante los métodos: entrevista a la madre del infante, observación, estudio de laboratorio clínico y examen físico al infante.

Población y muestra

El universo lo constituyeron 543 infantes de ambos sexos, cuyas historias clínicas los reportaron con el diagnóstico de bronquiolitis. Se aplicó un procedimiento para la selección de los infantes incluidos en el estudio, determinándose que, del total de historias clínicas revisadas, 388 fueron

excluidas por no cumplir con los criterios de inclusión o por datos incompletos, quedando una muestra de 155 infantes.

Criterio de inclusión

- 1- Que las historias clínicas del infante estén completas.
- 2- Conformidad de la madre o tutora del infante
- 3- Periodo de ingreso comprendido desde enero a diciembre del 2024
- 4- Edad de la menor comprendida entre 0 a 24 meses

Para evaluar la severidad de la bronquiolitis aguda se aplicó la escala de severidad clínica modificada de Wood Downes y Ferres (WDF), (Anexo 1), instrumento validado y refrendado por varios países, distintos estudios han encontrado que este score tiene validez de criterio, un adecuado diseño y existe acuerdo entre los resultados de diferentes calificadores, por lo que se considera una herramienta útil y práctica para medir la severidad en bronquiolitis aguda e incluye variables clínicas como: sibilantes, tiraje, cianosis, ventilación, frecuencia respiratoria y cardíaca (21, 22). Establece como leve (1-3 puntos), moderada (4-7 puntos) y severa (8-14 puntos).

Tabla 1.

Infantes con bronquiolitis aguda según edad y sexo. Hospital Infantil Sur Antonio. María Béguez César. 2022. Santiago de Cuba.

Edad (en meses)	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No. casos	%	No. casos	%	No. casos	%
Menor 3 meses	5	33.3	10	66.7	15	9.7
3 a 6	11	39.3	17	60.7	28	18.1
7 a 12	35	54.7	29	45.3	64	41.3
12 a 24	20	41.7	28	58.3	48	30.9
Total	71	45.8	84	54.2	155	100

Fuente: Historias Clínicas

Ya en la tabla 2 se muestra que hubo un mayor porcentaje de bronquiolitis leve en el sexo femenino con 49 casos para un 57 %. Para el nivel de severidad moderada, los resultados arrojaron predominio del sexo masculino y en el nivel severo

Consideraciones bioéticas

La investigación se realizó teniendo siempre en cuenta los principios originales de la bioética de beneficencia y no maleficencia, respeto por la autonomía del paciente y justicia, y considerando los principios básicos en la Declaración de Helsinki. Las madres de los infantes recibieron toda la información necesaria sobre la investigación a realizar, recogiendo su consentimiento para la participación y garantizándose el anonimato de la información, respetando las normas de confidencialidad de los datos primarios, los que quedaron en poder del investigador principal.

RESULTADOS

Al analizar la tabla 1. Se evidencia el predominio de edad biológica entre 7 a 12 meses, seguido del grupo de 12 a 24 meses con el 30.9 %, luego los de 3 a 6 y por último los menores de 3 meses, sin diferencias relevantes entre los grupos de estudio. En cuanto al sexo, el 54.2 % de los pacientes estudiados son del sexo masculino y el 45.8 % del femenino.

el mayor número de casos se encontró en el sexo masculino con 9 pacientes que son el 10.7 % de este; pero, con poca diferencia con respecto al sexo femenino en el que 6 casos constituyeron el 8.5 % de ese grupo poblacional.

Tabla 2.
Pacientes según sexo asociados a severidad en bronquiolitis aguda

Sexo	Nivel de severidad							
	Leve		Moderado		Severo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Masculino	37	44	38	45.3	9	10.7	84	54.2
Femenino	49	69	16	22.5	6	8.5	71	45.8
Total	86	55.5	54	34.8	15	9.7	155	100

Como se muestra en la tabla 3, los casos con obesidad y/o sobrepeso constituyeron el 21.2 % del total de casos; pero son el 68.8 % de los que se reportaron con malnutrición, y en este aspecto,

según el nivel de severidad, el 65 % son leves, un 70.5 % son moderados y severos, y el 72.7 % son severos.

Tabla 3.
Factor obesidad/sobrepeso asociado a severidad en bronquiolitis aguda

Obeso/ Sobrepeso	Nivel de severidad								Total	
	Leve		Moderado		Severo		Total			
	No	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
En base al total de casos	13	39.4	12	36.4	8	24.2	33	21.2	155	100
En base a nivel de severidad de malnutrición	13	65	12	70.5	8	72.7	33	68.8	48	30.1

p< 0,05

El hacinamiento, ingreso económico familiar bajo y el tabaquismo en el entorno, fueron los factores de riesgo modificables con mayor presencia.

Tabla 4.
Factores sociodemográficos y ambientales asociados a severidad en bronquiolitis aguda

Factores sociodemográficos y ambientales	Nivel de severidad Escala de WDF							
	Leve		Moderado		Severo		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Hacinamiento	22	52.4	14	33.3	6	14.3	42	27.1
Contaminación ambiental	6	37.5	7	43.8	3	18.7	16	10.3
Tabaquismo en el entorno	15	46.9	13	40.6	5	15	32	20.6
Grado de instrucción matern	19	59.4	8	25	5	15.6	32	20.5
Ingreso económico familiar	20	54.1	13	35.1	4	10.8	37	23.9

Hacinamiento

El hacinamiento estuvo presente en 42 casos que equivale al 27.1% del total, y en relación al nivel de severidad 22 (52.4 %) se ubicaron en leve, 14(33.3%) en moderado y 6 (14.3 %) en severo.

Contaminación ambiental,

La referencia a la contaminación ambiental aparece en 16 pacientes para un 10.3 % de los casos, fue significativo que el 43.8 % de estos se relacionaran con un nivel de severidad moderado.

Tabaquismo en el entorno

La exposición al tabaquismo se presentó en 32 casos que equivalen al 20.6 % del total, y en relación al nivel de severidad, 15 (46.9 %) se ubicaron en leve, 13 (40.6 %) en moderado y 5 (15 %) en severo.

Nivel de instrucción materna.

En 32 historias clínicas revisadas se constata grado de instrucción básico materno para un 20,5 % de los casos, 19 de estos (59,5 %) en el nivel leve, 8 (26 %) en moderado y 5 (15,6 %) en el nivel severo.

Ingreso económico familiar.

En este trabajo se encontraron 37 casos equivalentes a un 23.9 % del total revisado, pertenecientes a familias con ingreso económico bajo, el 54.1 % de estos con nivel de severidad leve. 35.1% moderado y un 10.8 % severo.

DISCUSIÓN

Son múltiples los factores considerados como predisponentes en la aparición, transmisibilidad, duración y evolución de las Infecciones Respiratorias Agudas como la bronquiolitis aguda en niños; dentro de ellos se le confiere a la edad un lugar preponderante, la mayoría de los autores estudiados reportan al menor de 5 años y dentro de este grupo fundamentalmente al menor de un año, lo que está relacionado con determinados factores de tipo anatómo-fisiológicos del aparato respiratorio, unido a la inmadurez o fallas en los mecanismos de defensa, tanto locales como humores (23). Para la bronquiolitis se consideran de riesgo a los menores de 3 meses, que en este estudio son solo 15 casos para 9,7 % del total, no encontrando diferencias significativas entre los autores estudiados.

En la literatura especializada se plantea que las bronquiolitis son más frecuentes en el sexo masculino, asociando este sexo a la severidad; pero no se ha determinado el porqué de este predominio. Algunos estudiosos han planteado que el varón es más sensible a la acción de los cambios y/o alteraciones del medio ambiente, que lo colocan en una posición desventajosa ante las infecciones. (24); sin embargo, Arredondo y Cabezas (25) encuentran que los niños, respecto a las niñas, presentaron una mayor proporción para una clasificación leve y moderada; Na'amni. et al. (26) sí encuentran que la proporción de pacientes del sexo masculino que llega a desarrollar bronquiolitis aguda severa es significativamente mayor en relación con el sexo femenino; de igual forma, el trabajo de investigación realizado por

Robledo et al. (27) evidencia que el sexo masculino es un factor asociado a la severidad, en tanto Estrada. et al. (28) encontraron un mayor número de infantes varones graves e hicieron referencia a estudios que plantean la existencia de un factor de susceptibilidad relacionado con un gen localizado en el cromosoma X involucrado en la función del timo y la síntesis de inmunoglobulinas; por tanto, al poseer la niña dos cromosomas X, tiene mayor resistencia a las infecciones.

Teniendo en cuenta las consideraciones precedentes y valorando las cifras obtenidas, no se encontraron diferencias significativas entre las edades ni los sexos en el actual estudio, por lo que no se identifican como factores de riesgo asociados a la severidad de la bronquiolitis; pero ambos grupos mencionados son los que por definición debemos vigilar. Además de la edad y el sexo, existen otros factores del huésped asociados a severidad en la bronquiolitis aguda. En la investigación que se presenta, el sobrepeso y la obesidad en los infantes son significativos; se considera que su control juega un papel fundamental en las acciones preventivas de salud, en las que es primordial la educación para la salud en las madres a los distintos niveles.

Robledo et al. (29) y Ngoc et al. (30) encontraron que el hacinamiento fue un factor significativamente asociado para desarrollar bronquiolitis aguda severa, con varias veces más riesgo en relación a los pacientes que no presentaban dicho factor; las posibles razones de estos hallazgos se podrían relacionar con el medio de contagio de la patología, la etiología más frecuente es la viral, y en un medio de espacio reducido es más probable que el menor se encuentre en contacto directo con las secreciones respiratorias de una persona infectada o en contacto indirecto con algún área contaminada. En la actual investigación, el hacinamiento es el factor de riesgo sociodemográfico con mayor presencia para la bronquiolitis en los infantes estudiados, pero no está relacionado con los niveles moderados ni severos de la enfermedad.

La salud de los seres vivos se ve influenciada en forma importante por el medioambiente en el cual viven; pero, lamentablemente, el aire que respiran se está tornando cada vez más nocivo producto de la propia responsabilidad del hombre, la contaminación ambiental afecta a más del 90% de la población mundial, y es considerado un importante factor de morbimortalidad respiratoria, siendo causante de más de 3.7 millones de muertes anuales según datos de la OMS (18), los niños son

los principales afectados debido a diferencias anatómicas, fisiológicas y de estilos de vida.

La exposición ambiental es una combinación de agentes biológicos, físicos y químicos, los que no siempre son fáciles de identificar o discriminar en su totalidad; en general, la contaminación ambiental ya sea del aire exterior por gases del escape de autos (monóxido de carbono), material de construcción como el cemento, talcos, perfumes, hollín de algunas fábricas o gases irritantes como el amoníaco, nitrógeno, hidrocarburos y derivados del petróleo, y dióxido de azufre originados por industrias o del domicilio (combustibles domésticos, como cocinar con keroseno o con leña), producen lesiones de la mucosa traqueobronquial y el epitelio alveolar, disminuye la actividad del sistema mucociliar creando edema en las vías aéreas que favorece las infecciones respiratorias y es un factor de riesgo tanto de enfermedades respiratorias agudas como crónicas. En los trabajos de Montes (31) y Sera. et al. (32), demuestran la relación directa de la contaminación ambiental externa y las infecciones respiratorias en los niños.

En tanto Gavidia y Pronczuk (33) lo relacionan con el uso habitual de la combustión de materiales sólidos intradomiciliaria. La exposición tanto activa como pasiva al humo del cigarro es un factor de riesgo de infección respiratoria aguda. El humo del cigarro tiene una acción irritante sobre el tejido pulmonar. Los irritantes inhalados disminuyen el transporte ciliar de la mucosa respiratoria y la respuesta inmunológica de los pulmones. Los niños tienen gran vulnerabilidad al humo ambiental del tabaco ya que sus pulmones son más pequeños y su sistema inmunitario está menos desarrollado; además, respiran más rápido que los adultos y aspiran más productos químicos nocivos por kilogramo de peso que un adulto en el mismo tiempo.

El tabaquismo materno se ha relacionado con bajo peso al nacer, abortos, prematuridad (2 a 3 veces mayor que en las que no fuman), preeclampsia (uno de cada cinco niños mueren debido al hábito de fumar de la madre), irritabilidad, discapacidad intelectual del niño, incremento de la hiperreactividad bronquial y de los niveles de inmunoglobulina E, se ha sugerido una relación directa con la posterior aparición de asma, enfermedades respiratorias más frecuentes y graves, enfisema por déficit de alfa-1 antitripsina y bronquitis crónica. Behrooz. et al. (34) divulgaron que la exposición al humo de tabaco postnatal en menores de dos años genera 4,1 veces más riesgo

de desarrollar bronquiolitis aguda severa en relación a los no expuestos.

En la literatura revisada, el nivel o grado de instrucción materna es un factor asociado a la presentación y severidad de la bronquiolitis; por ejemplo, en el trabajo de García y Huaman (35) se evidencia que la educación básica materna tiene un riesgo 2,4 veces mayor de desarrollar bronquiolitis aguda severa; de igual forma, el estudio publicado por Ngoc. et al. (30) evidencian que el grado de instrucción materna es un factor asociado a la severidad, y concluyen que los niños de madres con educación básica tienen 5,8 veces más riesgo de presentar enfermedad severa en relación con los niños de madres con educación superior; asimismo, Navarro. et al. (36) publicaron que las madres adolescentes fueron encontradas como factores de riesgo para el desarrollo de bronquiolitis aguda en pacientes menores de 2 años, encontrando asociación entre ambas variables, donde los hijos de madres con instrucción primaria tienen 3,8 veces mayor riesgo de presentar bronquiolitis aguda severa.

El Sistema Nacional de Educación en Cuba, es un conjunto de subsistemas articulados de forma orgánica, en la que tanto la educación primaria como la secundaria básica son obligatorias; es por esto que en Cuba la instrucción básica es de 9 grados, por esto la valoración de este factor no es igual que en los estudios mencionados; no obstante, en la actual investigación este factor de riesgo sociodemográfico es importante pues se presentó en un 20.5 % de la población estudiada, independientemente que no está relacionada con los niveles moderado ni severo de la bronquiolitis y aunque la madre adolescente no fue una de las variables estudiadas, curiosamente se nota coincidencia con Navarro et al. (36) pues constituyeron el 65.6 % de los casos con instrucción básica, consideramos que los resultados pueden estar relacionados con el grado de comprensión de la madre acerca de los factores de riesgo y el nivel de responsabilidad que se asume ante la enfermedad, teniendo en cuenta las características de esta etapa de la vida.

Generalmente se tiende a asociar el ingreso económico bajo con la aparición de condiciones de morbilidad, en realidad, no todos los estudios concuerdan en este aspecto. Zheng. et al. (37) evidencian que un ingreso económico familiar mayor a 80 000 dólares, es un factor significativamente asociado al manejo de bronquiolitis aguda severa en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos; de esta manera,

estos niños tienen 2 veces más riesgo de ingreso a UCI en comparación con los niños de familias con ingreso económico menor, o sea, este estudio multicéntrico identificó al ingreso familiar promedio más alto como un factor de riesgo para tratamiento en cuidados intensivos.

En contraposición, García y Huaman (35) encontraron que el ingreso económico familiar mayor o igual a 341 dólares es un factor protector para el desarrollo de bronquiolitis aguda severa; tal discrepancia se puede deber a los diferentes estilos de vida y sistemas de salud de los países de origen de estos estudios. En el actual trabajo, el ingreso económico familiar es un factor de riesgo sociodemográfico con importante presencia en la bronquiolitis; pero no está relacionado con los niveles moderados ni severos de la enfermedad; este factor no tiene relación directa con la enfermedad, y sí con otros factores que habitualmente coexisten en las familias donde el per cápita es bajo, como son el bajo nivel de instrucción, hogares estructuralmente inadecuados y hacinamiento.

CONCLUSIONES

La bronquiolitis constituye un motivo frecuente de consulta y hospitalización en niños menores de 2 años en Cuba, la mayoría de los casos se ubican en el nivel de severidad leve, sin embargo, la vigilancia ha de ser estrecha, principalmente desde la Atención Primaria, ya que algunos casos pueden progresar hacia formas severas de la enfermedad, existe una relación directa de la menor edad, el sobrepeso, la obesidad, y la combinación de distintos factores de riesgo con la severidad de la enfermedad; por lo que constituye una tarea sumamente importante su identificación oportuna que permita proyectar con eficacia acciones de promoción, prevención, tratamiento y control, para disminuir la morbilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de este grupo poblacional.

Contribución de los autores

EYAF: conceptualización, redacción

YPV: software

GOP: redacción

GYOA: revisión bibliográfica

YAB: metodología

YVFS: validación

Declaratoria De Interés.

Los autores del estudio afirman que no presentan conflictos de intereses.

Declaratoria De Financiamiento

Los autores del estudio afirman que no recibieron apoyo financiero en el estudio.

Declaratoria De Inteligencia Artificial

Los autores del estudio afirman que no utilizaron IA en ningún momento del proceso investigativo, ni en la redacción del manuscrito

REFERENCIAS

1. Vega-Briceño LE. Actualización de la bronquiolitis aguda. *Neumología Pediátrica*, 2021. 16(2), 69–74. Disponible en: <https://doi.org/10.51451/np.v16i2.326>
2. Smith DK, Seales SM, Budzik C. Respiratory syncytial virus bronchiolitis in children. *American Family Physician*. 2017; 95 (2): 94-9. Disponible en: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2017/0115/p94.html>
3. Barr R, Green CA, Sande CJ, Drysdale SB. Respiratory syncytial virus: diagnosis, prevention and management. *Ther Adv Infect Dis*. 2019. Disponible en: <https://ora.ox.ac.uk/objects/uuid:ec0dbb8c-e081-42bf-a61a-244dbbdf713/files/sg445cd79g>
4. National Institute for Health and Care Excellence. Bronchiolitis in children: diagnosis and management [Internet]. London: NICE; 2020. [cited 8 Sep 2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086>
5. Saseta MD, Malvaso R, Marcelo R, Fernández Gago G, Maydana M. Guía de diagnóstico y tratamiento: bronquiolitis aguda. *Ludovica Pediátrica - Vol 20 #02 - diciembre 2017*. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/07/906430/05_guia_proc_inst-2017-nro-2-pag-26-a-32.pdf
6. Kliegman RMN. Tratado de Pediatría, 21ª Edición. Editorial ELSEVIER CASTELLANO. Madrid. 2020. Disponible en: <https://shop.elsevier.com/books/nelson-tratado-de-pediatria/kliegman/978-84-9113-684-2>
7. Zulueta BM, Bronquiolitis aguda en atención primaria: Nuevas formas de abordarla. [Internet]. Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. [citado 18 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/bronquiolitis-aguda-en-atencion-primarianuevas-formas-de-abordarla/>.

8. Guía de práctica clínica para diagnóstico y tratamiento de bronquiolitis en niños menores de dos años. Perú Ministerio de Salud; 20191100. 22 p. graf,ilus. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org>
9. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Bronchiolitis: diagnosis and management of bronchiolitis in children [Internet]. London: NICE; 2020. [cited 8 Sep 2020] Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26065055/>
10. Roqué FMR, Giné GM, Rugeles CG, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. Cochrane Database Syst Rev. 2016. 2(2): CD004873. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26833493/>
11. García MFJ, Moreno PD. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Disponible en: <https://www.aeped.es/protocolos/infectología/04.Bronquiolitis.pdf>
12. Rivas-Jueas C. et al. A comparison of two clinical scores for bronchiolitis. A multicentre and prospective study conducted in hospitalised infants. Allergol Immunopathol (Madr). 2018; 46(1): 15-23 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28629673/>
13. Ramos-Fernández JM, et al. Estudio de validez de una escala de gravedad de la bronquiolitis aguda para orientar el ingreso en UCIP. An Pediatr (Barc). 2018; 89(2): 104-110 ESBA
14. Luarte-Martínez, Rodríguez-Núñez, Astudillo P. Validez y confiabilidad de la escala de Tal modificada en niños chilenos: Estudio multicéntrico. Arch argent pediatr. 2019; 340-346.
15. Marín LIG, Rosada NY, Guevara MAG, Tamayo LGA, del Prado SM. Factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños menores de 15 años. CMF # 6. Policlínico Docente 13 de marzo. 2017-2018. Multimed 2019; 23(4).
16. Labrada IGM. Factores de riesgo de infección respiratoria aguda en niños. Medigraphic • 2019. Disponible en: <https://www.medigraphic.com>
17. Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales. El impacto mundial de la Enfermedad Respiratoria. 2da ed. México: Asociación Latinoamericana de Tórax. [citado 1/9/2021]. Disponible en: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf.
18. World Health Organization. Acute respiratory diseases. [Citado 1/9/2019]. Disponible en: www.who.int/gard/publications/acute_respiratory_diseases.pdf.
19. Ordóñez L. Boletín epidemiológico del Perú. Cent Nac Epidemiol Prevención y Control Enfermedades [Internet]. 2020; 29(02):36-46. Disponible en: <https://bit.ly/3A3Afqc>.
20. Dirección Nacional de Estadísticas. Ministerio de Salud pública. Anuario Estadístico de Salud 2020; La Habana, 2020.
21. Ramírez-Villamizar J, Hernández-Corredor LJ, Córdoba-Gravini JL, Junco-González JL. Concordancia entre el puntaje de la escala modificada de Wood y el lugar de manejo de los pacientes con bronquiolitis aguda. Pediatr. 2020;53(2):42-48.
22. Rodríguez-Martínez CE, Sossa-Briceno MP, Gino G. Systematic review of instruments aimed at evaluating the severity of bronchiolitis. Paediatric Respir Rev 2018; 25:4357.
23. Coronel-Carvajal C. Factores asociados al desarrollo de la bronquiolitis. AMC [revista en Internet]. 2019; 23 (5): [aprox. 8p]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicocamag/uey/amc-2019/amc195i.pdf>
24. Fauroux B. et al. Risk factors for bronchiolitis hospitalization in infants: A French nationwide retrospective cohort study over four consecutive seasons (2009-2013). PLoS One. 6 de marzo de 2020; 15(3): e0229766. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142528/>
25. Arredondo EJC, Cabezas CH. Caracterización de la severidad de la bronquiolitis en menores de dos años en el Hospital Niño Jesús de Barranquilla durante los años 2015 y 2016. Revista Biociencias. 13(2); 31-35. 2018. Universidad Libre Seccional Barranquilla. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/issue/view/855>
26. Na'amnih W. et al. Incidence and risk factors of hospitalisations for respiratory syncytial virus among children aged less than 2 years. Epidemiol Infect [Internet]. 2022; 150(1): 1-10. Available from: <https://bit.ly/3oggqt5>
27. Robledo M. et al. Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. Medicine (Baltimore) [Internet]. 2018; 97(9): 1-7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489664>
28. Estrada GCB, Recio FI, Martínez OD, Collejo RYM, Mariño SRY. Caracterización epidemiológica de las infecciones respiratorias agudas graves. Granma, marzo-mayo de 2020. Multimed 2020; 24(6). Disponible en:

- <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=99375>
29. Robledo M. et al. Risk factors for severe bronchiolitis caused by respiratory virus infections among Mexican children in an emergency department. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2018; 97(9): 1–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29489664/>
 30. Ngoc S, Thi T, Tung L, Nguyen T. Clinical Epidemiological Characteristics and Risk Factors for Severe Bronchiolitis Caused by Respiratory Syncytial Virus in Vietnamese Children. *Int J Pediatr* [Internet]. 2021; 1(1):1–6. Available from: <https://bit.ly/3KHLs4t>.
 31. Montes FS. Contaminación ambiental e infecciones respiratorias en niños. *Neumología Pediátrica*, 2021. 16(4), 161–163. Disponible en: <https://doi.org/10.51451/np.v16i4.463>
 32. Sera F. et al, how urban characteristics affect vulnerability to heat and cold: a multi-country analysis, *Inter- national Journal of Epidemiology*. 2019; 48 (4):1101-1112. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ije/dyz008>
 33. Gavidia T, Pronczuk J. Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. *Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente. Rev Chil enfermedades Respir* [Internet]. 2009; I (25): 99–108. Disponible en:
 34. Behrooz L. et al. Prenatal and postnatal tobacco smoke exposure and risk of severe bronchiolitis during infancy. *Respir Med*. 2018. 140(1): 21–6. Disponible en: https://stacks.cdc.gov/view/cdc/76885/cdc_76885_DS1.pdf
 35. García Común EA, Huaman Boza AY. Factores asociados para severidad en bronquiolitis aguda en menores de 2 años en un hospital nacional de Huancayo 2022. *Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Académico Profesional de Medicina Humana. Huancayo, Perú* 2023. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe>
 36. Navarro J, Roque C, Virú H, Alburquerque J, Veralucia C. Factores asociados a bronquiolitis en pacientes menores de 2 años atendidos en un hospital de referencia del Perú. *Soc Paraguaya Pediatría* [Internet]. 2022; 49(1): 21–6. Disponible en: <https://doi.org/10.31698/ped.49012022004>
 37. Zheng D. et al. Socioeconomic Status and Bronchiolitis Severity Among Hospitalized Infants. *Heal Hum Serv* [Internet]. 2020; 20(3): 348–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31254632>