

RECIBIDO:

26 septiembre 2025

APROBADO:

9 enero 2026

Impacto del sobrepeso en la evolución clínica de niños hospitalizados por bronquiolitis

Impact of Overweight on the Clinical Course of Children Hospitalized with Bronchiolitis

María Tautiva-Rojas¹ , Manuel E. Soto-Martínez² ¹ Caja Costarricense Seguro Social, Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera", Departamento de Medicina, Servicio de Neumología, San José, Costa Rica² Universidad de Costa Rica, Escuela de Medicina, Departamento de Pediatría, San José, Costa Rica

Autor correspondal:

María Tautiva-Rojas

macataro@hotmail.com

Resumen

Introducción: La bronquiolitis es una enfermedad altamente prevalente y la principal causa de hospitalización en niños menores de 12 meses. Los casos de sobrepeso y obesidad están aumentando a nivel mundial en la población pediátrica. Este estudio tuvo como objetivo determinar el impacto del sobrepeso en la evolución clínica y las complicaciones de los niños hospitalizados con bronquiolitis en un centro de tercer nivel.

Métodos: Se realizó un estudio observacional retrospectivo durante 12 meses (enero-diciembre de 2019). Los datos se obtuvieron de historias clínicas electrónicas según criterios de inclusión y exclusión predefinidos. El análisis se llevó a cabo con STATA versión 14 y R 4.2.

Resultados: Se analizaron datos de 200 pacientes, con una edad mediana de 5 meses (rango 0-23, DE 5,45); 47 pacientes (23,5%) tenían sobrepeso. Los síntomas más frecuentes fueron dificultad respiratoria (94,5%) y taquipnea (89%). El virus sincitial respiratorio (VSR) fue el patógeno más común (84,1%). Los pacientes con sobrepeso tuvieron una estancia hospitalaria más prolongada (+1 día) y mayores requerimientos de oxígeno (+1 día). También presentaron mayores probabilidades de insuficiencia ventilatoria al ingreso (OR 3,03; IC 1,13-7,85; p=0,009), uso de cánula nasal de alto flujo (OR 2,48; IC 1,18-5,15; p=0,007) y uso de broncodilatadores (OR 2,13; IC 1,02-4,41; p=0,02). El análisis multivariado confirmó estas asociaciones.

Conclusiones: Este es el primer estudio en América Latina que explora la asociación entre sobrepeso y la gravedad de la bronquiolitis en niños hospitalizados. Nuestros hallazgos sugieren que el sobrepeso puede actuar como un factor de riesgo, contribuyendo a una evolución clínica más severa.

Palabras clave: obesidad; sobrepeso; bronquiolitis; disinsipis

Abstract

Introduction: Bronchiolitis is a highly prevalent disease and leading cause of hospitalizations in children under 12 months. Cases of overweight and obesity are increasing worldwide in the pediatric population. This study aimed to determine the impact of overweight on the clinical course and complications of children hospitalized with bronchiolitis in a tertiary center.

Methods: A retrospective observational study was conducted over 12 months (January–December 2019). Data were obtained from electronic medical records based on predefined inclusion and exclusion criteria. Analysis was performed using STATA version 14 and R 4.2.

Results: Data from 200 patients were analyzed, with a median age of 5 months (range 0–23, SD 5.45); 47 patients (23.5%) were overweight. The most frequent symptoms were respiratory distress (94.5%) and tachypnea (89%). RSV was the most common pathogen (84.1%). Overweight patients had a longer hospital stay (+1 day) and increased oxygen requirements (+1 day). They also had higher odds of ventilatory failure at admission (OR 3.03, CI 1.13–7.85, $p=0.009$), high-flow nasal cannula use (OR 2.48, CI 1.18–5.15, $p=0.007$), and bronchodilator use (OR 2.13, CI 1.02–4.41, $p=0.02$). Multivariate analysis confirmed these associations.

Conclusions: This is the first Latin American study to explore the association between overweight and bronchiolitis severity in hospitalized children. Our findings suggest that overweight may act as a risk factor, contributing to a more severe clinical course.

Keywords: bronchiolitis; obesity; overweight; dyspnea

Introducción

La bronquiolitis es una enfermedad altamente prevalente en pacientes menores de 24 meses y constituye la principal causa de hospitalización en niños previamente sanos menores de 12 meses.^{1,2} Es responsable de más de 100.000 hospitalizaciones anuales en Estados Unidos y 3,4 millones de ingresos en países en vías de desarrollo.^{3,4} La bronquiolitis es una infección viral que afecta la vía respiratoria inferior, causada principalmente por el virus sincitial respiratorio (VSR).⁴ Ha sido ampliamente estudiada y se conocen ciertos factores de riesgo para una presentación más grave o la necesidad de hospitalización, tales como la prematuridad, cardiopatías crónicas, inmunodeficiencias o enfermedades neuromusculares.¹

Actualmente existe un número creciente de casos de sobrepeso y obesidad en la población pediátrica.^{5,6} Según la Organización Mundial de la Salud, más de 41 millones de niños menores de cinco años se ven afectados por sobrepeso u obesidad.⁵ Ambas condiciones se han asociado con efectos negativos en la evolución de diversas patologías pulmonares, como las sibilancias, las sibilancias recurrentes o el asma.^{7,8} Se ha demostrado que existe una mayor prevalencia o gravedad de estas condiciones en pacientes con obesidad, sobrepeso, o que presentan una ganancia de peso acelerada durante la infancia.⁷⁻⁹

Existe información limitada en la literatura respecto al efecto del sobrepeso sobre la evolución clínica, las complicaciones, la morbilidad y la mortalidad de los pacientes con episodios de bronquiolitis. Por lo tanto, nuestro objetivo fue describir la posible asociación entre el sobrepeso y una mayor morbilidad en pacientes con bronquiolitis.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de niños hospitalizados con un primer episodio de bronquiolitis en el Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” (HNN) entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2019. Se revisaron los expedientes clínicos electrónicos previa aprobación del Comité Ético-Científico local (CEC-HNN-025-2020).

Se estimó un tamaño de muestra de 116 pacientes asumiendo una prevalencia de sobrepeso del 10%, un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. Se revisaron aleatoriamente un total de 425 expedientes. Los criterios de inclusión fueron: edad <24 meses, primer episodio de bronquiolitis y hospitalización. Se excluyeron los pacientes con sibilancias recurrentes, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, encefalopatía hipóxico-isquémica, cardiopatía o condiciones de inmunocompromiso, lo que resultó en 200 pacientes elegibles.

La bronquiolitis se definió como una primera infección de la vía respiratoria inferior con rinorrea, tos, fiebre, sibilancias/crepitantes o dificultad respiratoria, más un diagnóstico de egreso de bronquiolitis. El sobrepeso se definió como una relación peso-talla >percentil 95 según los estándares de la OMS. Las decisiones respecto al soporte ventilatorio (CNAF, VNI o intubación) y a los tratamientos farmacológicos se tomaron a criterio de los médicos tratantes, dado que no existía un protocolo institucional establecido.

Los datos se ingresaron en EpiData y se analizaron utilizando STATA 14 y R 4.2. Las variables incluyeron características demográficas, factores de riesgo, evolución clínica, soporte ventilatorio, tratamientos y complicaciones. La estadística descriptiva incluyó frecuencias, medias/medianas y medidas de dispersión. La normalidad de las variables continuas se evaluó mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Debido a que las distribuciones no fueron normales, las comparaciones entre grupos (eutrófico vs. sobrepeso) se realizaron mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Los tamaños del efecto se resumieron con medianas y RIC, y los intervalos de confianza del 95% para el desplazamiento de localización se obtuvieron mediante bootstrap no paramétrico. Las proporciones se compararon mediante chi-cuadrado o la prueba exacta de Fisher cuando los valores esperados fueron <5. Se utilizó un modelo de regresión logística multivariable ajustado por edad, sexo, prematuridad y hacinamiento para evaluar las asociaciones entre el sobrepeso y los desenlaces clínicos.

Resultados

Se recolectó un total de 200 pacientes, de los cuales 116 (58%) fueron hombres y 84 (42%) mujeres. La edad mediana fue de 5 meses (rango 0-23 meses, DE 5,45), y la mayoría de los pacientes tenían menos de 6 meses (67,5%). (Tabla 1) Según la clasificación basada en la relación peso-talla, 153 pacientes (76,5%) se consideraron sin sobrepeso y 47 pacientes (23,5%) se consideraron con sobrepeso. (Figura 1) No se encontraron diferencias en sexo, edad u otras variables de confusión entre los grupos. (Tabla 1)

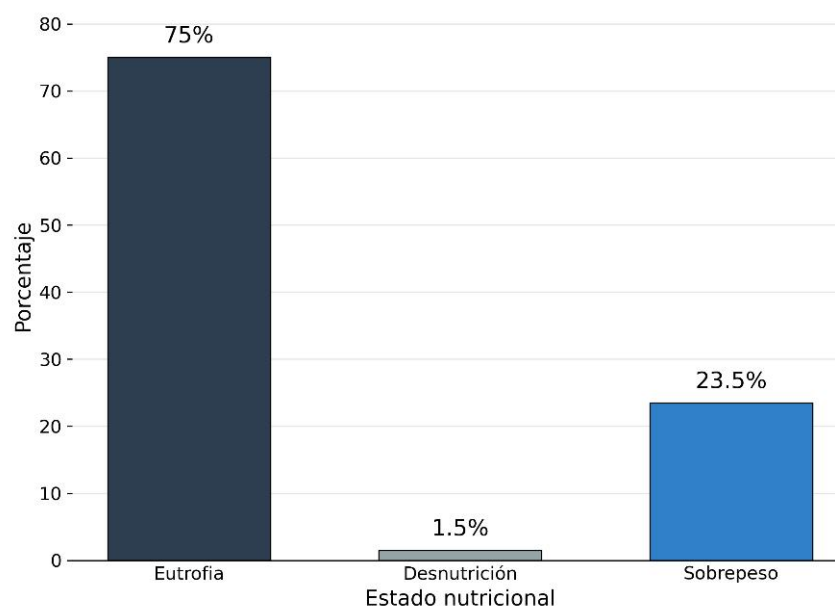


Figura 1. Perfil del estado nutricional basado en antropometría de la población de muestra (N=200).

Tabla 1.

Características epidemiológicas generales de los pacientes de la población de muestra (N = 200). *con base en N=163.

Variable	N (%)	Eutrofia N (%)	Sobrepeso N (%)	p	IC95%
Características demográficas					
Masculino	116 (58)	85 (73,3)	29 (25)	0,66	-0,21 α 0,11
Femenino	84 (42)	65 (77,3)	18 (21,4)		
Edad en meses, mediana (rango)	5,49 (0-23)	4 (0-22)	3 (0-23)	0,60	-3,0 α 1,5
0-6 meses	135 (67,5)	107 (79,3)	34 (25,2)	0,80	-0,15 α 0,14
6-12 meses	41 (20,5)	28 (68,3)	8 (19,5)	0,80	-0,1 α 0,14
12-24 meses	24 (12)	15 (62,5)	5 (20,8)	0,90	-0,1 α 0,09
Lactancia materna exclusiva* (sí)	53 (32,5)	38 (71,7)	14 (36,8)	0,36	-0,27 α 0,10
Alimentación con fórmula* (sí)	23 (14,1)	15 (65,2)	8 (34,8)	0,21	-0,26 α 0,05
Alimentación mixta* (sí)	29 (17,8)	23 (79,3)	4 (13,8)	0,31	-0,06 α 0,21
Factores de riesgo					
Hermanos mayores	105 (52,5)	79	25	0,48	-0,21 α 0,09
Antecedente familiar de asma	104 (52)	79	24	0,84	-0,15 α 0,19
Tabaquismo pasivo	44 (22)	30	14	0,19	-0,25 α 0,06
Hacinamiento	43 (21,8)	36	6	0,20	-0,05 α 0,28
Prematuridad	29 (14,8)	21	5	0,57	-0,07 α 0,14

El tipo de alimentación se documentó en 163 expedientes clínicos, reportándose lactancia materna exclusiva en 53 pacientes (32,5%), alimentación exclusiva con fórmula en 23 pacientes (14,1%) y alimentación mixta en 29 pacientes (17,8%). Adicionalmente, 58 pacientes (35,6%) ya recibían alimentación complementaria. Respecto a la prevalencia de factores de riesgo para bronquiolitis, los más comunes fueron tener hermanos mayores (52,5%), antecedente familiar de asma (52%) y tabaquismo pasivo (22%). Otras características se encuentran en la [Tabla 1](#); no hubo diferencias entre los grupos.

La mediana de estancia hospitalaria fue de 6 días (rango 1-21), y la mediana de duración del uso de oxígeno fue de 5,0 días (rango 1-73). Los síntomas iniciales más frecuentes fueron la dificultad respiratoria (94,5%) y la taquipnea (89%), mientras que la intolerancia oral (1,5%) y las apneas (4%) fueron menos comunes. (Tabla 2) Se realizó radiografía de tórax en 191 pacientes (95,5%); el 79,6% de las radiografías se describieron como anormales. Los infiltrados pulmonares fueron el hallazgo más común (68,6%), seguidos de signos indirectos de atrapamiento aéreo (19,4%).

Se aisló un patógeno respiratorio en 148 pacientes (74,4%), siendo el virus sincitial respiratorio (VSR) el más común, detectado en el 84,1% de los casos, seguido del metapneumovirus humano (9,6%), rinovirus (2%) y adenovirus (2%).

En su evolución clínica (Tabla 2), todos los pacientes (100%) requirieron oxígeno suplementario al ingreso. Los 200 pacientes (100%) utilizaron cánula nasal en algún momento de su evolución, y 62 (31%) requirieron cánula nasal de alto flujo, siendo estas las dos modalidades de soporte ventilatorio más frecuentes. En cuanto a los tratamientos farmacológicos, 63 pacientes (31,5%) recibieron broncodilatadores, 41 (20,5%) recibieron antibióticos y solo 5 (2,5%) requirieron esteroides nebulizados. Las complicaciones durante la hospitalización fueron poco frecuentes; la insuficiencia ventilatoria (14,5%) y la atelectasia (4,19%) fueron las más comunes.

Tabla 2.

Características clínicas, evolución y manejo de los pacientes de la población de muestra (N = 200).

Variable	N (%)
Síntomas	
Dificultad respiratoria	189 (94,5)
Taquipnea	178 (89)
Tos	175 (88,3)
Desaturación	150 (75,3)
Rinorrea	141 (70,5)
Sibilancias	141 (70,5)
Fiebre	88 (44)
Congestión nasal	32 (16,3)
Insuficiencia ventilatoria	25 (12,5)
Cianosis	20 (10)
Apnea	8 (4)
Intolerancia a la vía oral	3 (1,5)
Soporte ventilatorio utilizado durante la evolución clínica	
Cánula nasal	200 (100)
Cánula nasal de alto flujo	62 (31)
Ventilación no invasiva	7 (3,5)
Ventilación invasiva	26 (13)
Tratamiento farmacológico utilizado durante la evolución clínica	
Antibióticos	41 (20,5)
Broncodilatadores	63 (31,5)
Esteroides inhalados	5 (2,5)

Tabla 2. (cont.)

Variable	N (%)
Esteroides sistémicos	24 (12)
Solución salina hipertónica nebulizada	6 (3)

La mediana del tiempo de hospitalización fue de 7 días (RIC: 4-10) en el grupo con sobrepeso, en comparación con 6 días (RIC: 4-8) en el grupo eutrófico (+1 día, IC 95% 0,0-2,0; $p=0,034$). (Figura 2) El grupo con sobrepeso tuvo una mediana de 6 días de uso de oxígeno suplementario en comparación con 5 días en el grupo sin sobrepeso (+1 día, IC 95% 0,0-2; $p=0,042$). (Tabla 3) Adicionalmente, los niños con sobrepeso tuvieron un OR de 3,3 para insuficiencia ventilatoria en comparación con los pacientes sin sobrepeso (IC 95% 1,13-7,85; $p=0,009$). No se encontraron diferencias significativas en otros signos de presentación o desenlaces clínicos.

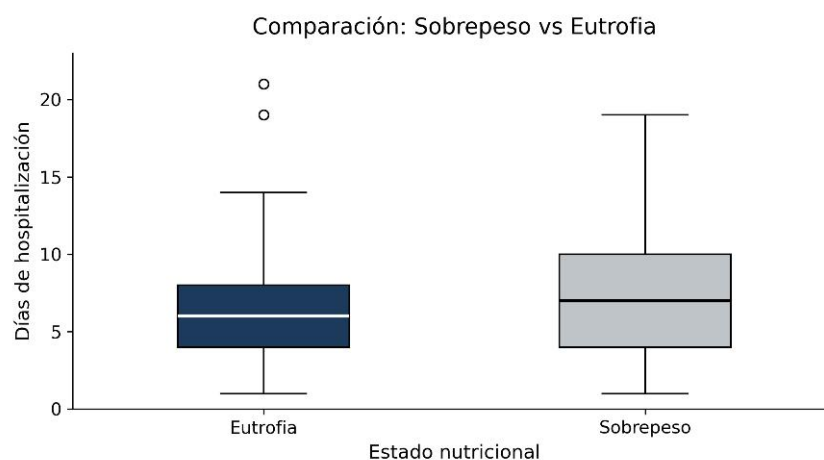


Figura 2. Diferencias observadas en la duración de la estancia hospitalaria según el estado nutricional.

Tabla 3.

Análisis univariado comparando el uso de diferentes soportes ventilatorios y tratamientos entre pacientes con y sin sobrepeso.

Variable	Sobrepeso N (%)	Sin sobrepeso N (%)	OR	p	IC95%
Cánula nasal de alto flujo	22 (47)	40 (26)	2,48	0,007	1,19-5,15
Ventilación no invasiva	3 (6)	4 (3)	2,53	0,2	0,36-15,55
Ventilación invasiva	8 (17)	18 (17)	1,53	0,34	0,53-4,06
Antibióticos	9 (19)	32 (20)	0,89	0,79	0,34-2,14
Broncodilatadores	21 (45)	42 (27)	2,13	0,02	1,02-4,42
Esteroides sistémicos	5 (10)	19 (12)	0,83	0,74	0,23-2,52

En total, 62 pacientes (31%) requirieron cánula nasal de alto flujo, 22 (47%) del grupo con sobrepeso ($n=47$) y 40 (26%) del grupo sin sobrepeso ($n=153$), como se muestra en la Tabla 3. Los pacientes con sobrepeso tuvieron un OR de 2,48 para requerir cánula nasal de alto flujo (IC 95% 1,18-5,15; $p=0,007$). Utilizaron cánula nasal de alto flujo durante una mediana de 4 días en comparación con 3 días en los pacientes sin sobrepeso (+1 día, $p=0,01$; IC95% 0,26-2,06). No hubo diferencias en el uso de otros dispositivos de soporte ventilatorio. (Tabla 4)

Tabla 4.

Análisis univariado comparando la mediana de duración del soporte ventilatorio entre pacientes con y sin sobrepeso.

Variable	Sobrepeso	Sin sobrepeso	p	IC95%
Cánula nasal	4	4	0,47	-0,68 a 0,73
Cánula nasal de alto flujo	4	3	0,01	0,26-2,06
Ventilación no invasiva	1	1	0,81	-1,25 a 0,59
Ventilación invasiva	5	5	0,5	-2,39 a 2,34

De los pacientes con sobrepeso (n=47), 21 (44,6%) fueron tratados con broncodilatadores en comparación con 42 pacientes (27,4%) del grupo sin sobrepeso (n=153). Los pacientes con sobrepeso tuvieron un OR de 2,13 para recibir broncodilatadores como parte de su tratamiento (IC 95% 1,02-4,41; p=0,02). No se encontraron diferencias en el uso de antibióticos o esteroides sistémicos entre ambos grupos. (Tabla 3)

En un análisis multivariado (Tabla 5), controlado por sexo, edad, antecedente de prematuridad, exposición a contaminación y hacinamiento, los pacientes con sobrepeso tuvieron un OR de 2,89 para requerir cánula nasal de alto flujo (IC 95% 1,06-3,0; p=0,004) y un OR de 3,27 para ser tratados con broncodilatadores (IC 95% 1,79-5,32; p=0,001). Estos hallazgos concuerdan con los datos previamente obtenidos.

Tabla 5.

Análisis multivariado comparando el tratamiento y manejo entre pacientes con sobrepeso, ajustado por sexo, edad, antecedente de prematuridad, exposición a contaminación y hacinamiento.

Variable	OR	p	IC95%
Cánula nasal de alto flujo	2,89	0,004	0,06-3,0
Broncodilatadores	3,27	0,001	0,79-3,3

Discusión

Presentamos el primer estudio latinoamericano que analiza el impacto potencial del sobrepeso en la evolución clínica de pacientes hospitalizados que cursan con un primer episodio de bronquiolitis. Encontramos una prevalencia notablemente alta de sobrepeso en esta población. Además, la condición de sobrepeso se asoció con una evolución clínica más grave, incluyendo estancias hospitalarias prolongadas, mayor uso de oxígeno suplementario, mayor necesidad de soporte ventilatorio avanzado y mayor uso de broncodilatadores.

La prevalencia de sobrepeso en nuestra muestra (23,5%) es sustancialmente mayor a la reportada previamente en estudios estadounidenses¹⁰ y casi tres veces mayor que la prevalencia reportada en América Latina.¹¹ Es importante señalar que no existen datos específicos para niños menores de dos años en Costa Rica, lo cual limita las comparaciones locales. No obstante, las tendencias mundiales muestran un aumento sostenido del sobrepeso y la obesidad infantil, afectando incluso a grupos de edad muy jóvenes.^{10,11} Asimismo, existe un reconocimiento creciente de la asociación entre la obesidad o la ganancia de peso acelerada en los primeros dos años de vida y el desarrollo de obesidad infantil y sus posibles comorbilidades, como el síndrome metabólico, la hipertensión, el hígado graso y la diabetes tipo 2.¹²⁻¹⁴

La edad mediana de nuestros pacientes en esta serie fue de 5 meses y la mayoría eran menores de 6 meses, lo cual es consistente con reportes epidemiológicos previos de bronquiolitis.^{15,16} Se hospitalizaron más hombres que mujeres, en concordancia con la literatura¹⁴ y con reportes previos que vinculan una mayor vulnerabilidad de los varones a

infecciones respiratorias graves debido a diferencias en el desarrollo pulmonar, hormonales e inmunológicas.^{19,20} Entre los factores de riesgo para bronquiolitis, más de la mitad de los pacientes tenían antecedente familiar de asma, lo cual es esperable dada la alta incidencia de esta condición en Costa Rica en comparación con otros países de la región.^{18,21}

En nuestro estudio, no se encontraron diferencias significativas en los signos clínicos iniciales entre los grupos, salvo una tendencia hacia una mayor dificultad respiratoria en los pacientes con sobrepeso. En cuanto a la evolución clínica, este grupo presentó una estancia hospitalaria y un uso de oxígeno suplementario significativamente más prolongado, lo que sugiere una evolución clínica más grave. También presentaron un mayor riesgo de insuficiencia ventilatoria y una mayor necesidad de soporte con cánula nasal de alto flujo.

Asimismo, los pacientes con sobrepeso mostraron un mayor uso de broncodilatadores, lo que posiblemente refleja una mayor incidencia de sibilancias o hiperreactividad bronquial. Aunque las guías clínicas no recomiendan el uso rutinario de broncodilatadores en la bronquiolitis, en la práctica estos medicamentos suelen administrarse cuando se sospecha reactividad de la vía aérea.^{20,21}

El sobrepeso y la obesidad se han descrito en diversos metaanálisis como factores de riesgo para el diagnóstico de asma y para las exacerbaciones asmáticas.²²⁻²⁵ También se han reportado asociaciones entre el sobrepeso/obesidad y un mayor riesgo de sibilancias recurrentes^{9,23} y una mayor morbilidad en pacientes con infecciones respiratorias.²⁶ Además, en lactantes con ganancia de peso acelerada en los primeros meses de vida, se han descrito más episodios de sibilancias y disminución de la función pulmonar.^{8,27,28} Si bien el asma y la bronquiolitis son condiciones diferentes, ambas involucran inflamación de la vía aérea y presentan predominantemente un mecanismo fisiopatológico obstructivo como causa de las manifestaciones clínicas.^{22,23} Previamente, no existían datos respecto al impacto del sobrepeso en pacientes hospitalizados con diagnóstico de bronquiolitis. Sin embargo, los hallazgos de la literatura respecto a otras condiciones respiratorias son concordantes con lo encontrado en nuestro estudio.

Los hallazgos en nuestra población podrían explicarse parcialmente por lo descrito por Forno et al. como “disinapsis de la vía aérea”, que se refiere a una incongruencia entre el crecimiento acelerado del volumen pulmonar y la longitud de la vía aérea, en comparación con un crecimiento más lento del calibre de la vía aérea.²⁹ Estos cambios anatómicos se observan de forma consistente en pacientes con sobrepeso y se manifiestan mediante una relación baja entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y la capacidad vital forzada (CVF), incluso con valores normales de VEF1 y CVF.^{30,31} Varios estudios también han descrito anomalías obstructivas basales en individuos con sobrepeso, obesidad o ganancia de peso acelerada.^{7,30,31}

Considerando los mecanismos fisiopatológicos obstructivos e inflamatorios de la bronquiolitis,¹⁷ junto con los cambios anatómicos asociados a los pacientes con sobrepeso que contribuyen a un aumento de la obstrucción de la vía aérea,³⁰ es posible comprender por qué nuestros pacientes con sobrepeso presentan inicialmente síntomas más graves y un mayor compromiso respiratorio. El mecanismo de acción de la terapia con cánula nasal de alto flujo (CNAF) en la bronquiolitis incluye la reducción de la resistencia de la vía aérea, la frecuencia respiratoria y el trabajo respiratorio, así como la minimización de la broncoconstricción.^{32,33} En nuestros pacientes con sobrepeso, quienes podrían presentar un mayor grado de obstrucción de la vía aérea en comparación con los pacientes sin sobrepeso, podría explicarse la mayor probabilidad de uso de CNAF y la probabilidad triplicada de uso de broncodilatadores.

Otros factores propuestos para explicar los hallazgos en pacientes con sobrepeso u obesidad incluyen cambios hormonales o inflamatorios asociados al aumento del tejido

adiposo. Se han asociado niveles elevados de leptina y adiponectina con una disminución de la función pulmonar en niños,³¹ así como con la generación de un ambiente proinflamatorio sistémico. Adicionalmente, un aumento de la grasa toracoabdominal se ha asociado con hipoventilación, aumento de la resistencia de la vía aérea e hiperreactividad bronquial, lo que resulta en un mayor trabajo respiratorio.³⁵ Se requieren más estudios para confirmar estos hallazgos en poblaciones pediátricas menores de 2 años, pero podrían contribuir a los desenlaces clínicos observados en nuestros pacientes.

Al realizar un análisis multivariado controlado por sexo, edad, antecedente de prematuridad, exposición a contaminación y hacinamiento, la probabilidad de uso de cánula nasal de alto flujo y de broncodilatadores se mantuvo altamente significativa en los pacientes con sobrepeso. Esto respalda la idea de que la clasificación de sobrepeso constituye un posible factor de riesgo para una evolución más grave en los pacientes con bronquiolitis.

Algunas limitaciones de nuestro estudio incluyen su diseño unicéntrico y su naturaleza retrospectiva, lo cual puede limitar la generalización de los hallazgos e introducir posibles sesgos debido al registro incompleto o inconsistente de los datos. Aunque el tamaño de la muestra fue mayor al calculado inicialmente, no incluyó a todos los pacientes hospitalizados, lo que puede afectar la representatividad. Adicionalmente, no se contó con características fenotípicas importantes como los perfiles inmunológicos y los datos de microbiota de la vía aérea. Tampoco se contó con información sobre factores ambientales y socioeconómicos clave que podrían impactar la gravedad de la enfermedad. Otra limitación importante es la posibilidad de sesgo de indicación terapéutica. Debido a que las decisiones de tratamiento se basaron en el criterio clínico individual y no en criterios estandarizados, los médicos pudieron haber diferido en sus umbrales para iniciar intervenciones como la CNAF o los broncodilatadores. Finalmente, la ausencia de datos de seguimiento posterior al egreso limita el conocimiento sobre los desenlaces a largo plazo, tales como cambios antropométricos, recurrencia de sibilancias o progresión a asma, lo cual es relevante dado el riesgo reportado de sibilancias y obesidad infantil en pacientes con sobrepeso.^{34,35-37} Se requieren futuros estudios prospectivos, multicéntricos, con poblaciones más grandes, protocolos estandarizados y una recolección de datos más completa para validar y ampliar nuestros hallazgos.

Conclusiones

Este es el primer estudio latinoamericano que sugiere una relación entre el sobrepeso y peores desenlaces clínicos en pacientes hospitalizados con bronquiolitis. Con una alta prevalencia de sobrepeso del 23,5%, nuestros hallazgos resaltan la necesidad de actualizar los datos de nutrición pediátrica e implementar intervenciones tempranas. Los pacientes con sobrepeso mostraron un mayor riesgo de insuficiencia respiratoria, estancias hospitalarias más prolongadas, mayor uso de oxígeno y de cánula nasal de alto flujo, y una mayor administración de broncodilatadores. Estas asociaciones se mantuvieron significativas en el análisis multivariado, indicando que el sobrepeso es un potencial factor de riesgo para una mayor gravedad de la enfermedad. Se requiere más investigación para confirmar y ampliar estos resultados.

Financiamiento: los autores declaran que el trabajo no tuvo financiamiento.

Conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

Declaración de cumplimiento ético: el trabajo fue aprobado por el Comité Ético Científico de la Caja Costarricense de Seguro Social. Autorización de protocolo de investigación: CEC-HNN-025-2020.

Contribuciones de los autores: MTR: administración del proyecto, conceptualización, curaduría de datos, análisis formal, redacción del borrador original; escritura, revisión y edición del manuscrito. MESM: supervisión, análisis formal; escritura, revisión y edición del manuscrito.

Los Editores en Jefe, Dres. Carlos Luna y Francisco Arancibia, realizaron el seguimiento del proceso de revisión y aprobaron este artículo.

Referencias

1. Ralston S, Lieberthal A, Meissner H, Alverson B, Baley J, Gadomski A et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics* 2014;134(5):e1474-502. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2742>
2. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Bronchiolitis in children: diagnosis and management. London: NICE; 2015. [Internet]. [Consultado 15 jul 2026]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng9>
3. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. Viral bronchiolitis. *The Lancet* 2017;389(10065):211-24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30951-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30951-5)
4. Silver AH, Nazif JM. Bronchiolitis. *Pediatr Rev* 2019;40(11):568-76. <https://doi.org/10.1542/pir.2018-0260>
5. Romanelli R, Cecchi N, Carbone MG, Dinardo M, Gaudino G, Miraglia del Giudice E et al. Pediatric obesity: Prevention is better than care. *Italian J Pediatr* 2020;46(1). <https://doi.org/10.1186/s13052-020-00868-7>
6. Barlow S, Expert Committee. Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. *Pediatrics* 2007;(S4):164-92. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2329C>
7. Forno E, Weiner DJ, Mullen J, Sawicki G, Kurland G, Han YY et al. Obesity and airway dysanapsis in children with and without asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 2017;195(3):314-23. <https://doi.org/10.1164/rccm.201605-1039OC>
8. Van der Gugten A, Koopman M, Evelein AMV, Verheij TJM, Uiterwaal CSPM, Van der Ent CK. Rapid early weight gain is associated with wheeze and reduced lung function in childhood. *Eur Respir J* 2011;39(2):403-10. <https://doi.org/10.1183/09031936.00188310>
9. Taveras EM, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Gold DR, Litonjua AA, Oken E et al. Higher adiposity in infancy associated with recurrent wheeze in a prospective cohort of children. *J Allergy Clin Immunol* 2008;121(5). <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2008.03.021>
10. Dattilo AM, Birch L, Krebs NF, Lake A, Taveras EM, Saavedra JM. Need for early interventions in the prevention of pediatric overweight: A review and upcoming directions. *J Obes* 2012;1-18. <https://doi.org/10.1155/2012/123023>
11. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: A worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Medicine* 2019;17(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8>
12. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk factors for childhood obesity in the first 1,000 Days. *Am J Prevent Med* 2016;50(6):761-79. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.11.012>
13. Ong K, Loos R. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: Systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatrica* 2006;95(8):904-8. <https://doi.org/10.1080/08035250600719754>
14. Smith JD, Fu E, Kobayashi MA. Prevention and management of childhood obesity and its psychological and health comorbidities. *Annu Rev Clin Psychol* 2020;16(1):351-78. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-100219-060201>
15. Madriz-Vargas G, Ávila De Benedictis LÁ. Caracterización de prematuros ingresados por bronquiolitis en el hospital Nacional de Niños. *Acta Med Costarric* 2020;62(4):174-80.
16. Rha B, Curns AT, Lively JY, Campbell AP, Englund JA, Boom JA et al. Respiratory Syncytial Virus-Associated Hospitalizations Among Young Children: 2015-2016. *Pediatrics* 2020;146(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3611>
17. Meissner HC. Viral bronchiolitis in children. *New Engl J Med* 2016;374(1):62-72. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1413456>
18. Ortiz M. Factores asociados al uso de antibioticoterapia en los niños sanos menores de 2 años internados con diagnóstico de bronquiolitis del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2018 en el hospital nacional de niños, San José, Costa Rica. Repositorio del Sistema de Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI), Universidad de Costa Rica; 2020.
19. Silveyra P, Fuentes N, Rodríguez Bauza DE. Sex and gender differences in lung disease. *Adv Exp Med Biol* 2021;227-58. https://doi.org/10.1007/978-3-030-68748-9_14
20. Ursin RL, Klein SL. Sex differences in respiratory viral pathogenesis and treatments. *Annu Rev Virol* 2021;8(1):393-414. <https://doi.org/10.1146/annurev-virology-091919-092720>
21. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del Asma en América latina. Mirada crítica a partir del isaac y otros estudios. *Rev Alerg Mex* 2017;64(2):188-97. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i2.256>
22. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K, Darabi B. Effect of childhood BMI on asthma: A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *BMC Pediatrics* 2018;18(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1093-z>
23. Deng X, Ma J, Yuan Y, Zhang Z, Niu W. Association between overweight or obesity and the risk for childhood asthma and wheeze: An updated meta-analysis on 18 articles and 73252 children. *Pediatr Obes* 2019;(9):e12532. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12532>

24. Okubo Y, Nochioka K, Testa MA. The impact of pediatric obesity on hospitalized children with lower respiratory tract infections in the United States. *Clin Resp J* 2017;12(4):1479-84. <https://doi.org/10.1111/crj.12694>
25. Saheb Sharif-Askari N, Sharif HA, Saheb Sharif-Askari F, Hamid Q, Abusnana S, Hamoudi R. Association between body mass index and asthma severity in Arab pediatric population: A retrospective study. *PLOS ONE* 2019;14(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226957>
26. Lang JE, Bunnell HT, Hossain MJ, Wysocki T, Lima JJ, Finkel TH et al. Being overweight or obese and the development of asthma. *Pediatrics* 2018;142(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2018-2119>
27. Pike KC, Crozier SR, Lucas JS, Inskip HM, Robinson S, Roberts G et al. Patterns of fetal and infant growth are related to atopy and wheezing disorders at age 3 years. *Thorax* 2010;65(12):1099-106. <https://doi.org/10.1136/thx.2010.134742>
28. Popovic M, Pizzi C, Rusconi F, Galassi C, Gagliardi L, De Marco L et al. Infant weight trajectories and early childhood wheezing: The NINFEA Birth Cohort Study. *Thorax* 2016;71(12):1091-6. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-208208>
29. Davidson WJ, Mackenzie-Rife KA, Witmans MB, Montgomery MD, Ball GDC, Egbogah S et al. Obesity negatively impacts lung function in children and adolescents. *Pediatr Pulmonol* 2013;49(10):1003-10. <https://doi.org/10.1002/ppul.22915>
30. Kadafi KT, Yulianto S, Monica C, Susanto WP. Clinical review of high flow nasal cannula and continuous positive airway pressure in pediatric acute respiratory distress. *Ann Med Surg* 2022;73:103180. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.103180>
31. Fainardi V, Abelli L, Muscarà M, Pisi G, Principi N, Esposito S. Update on the role of high-flow nasal cannula in infants with bronchiolitis. *Children* 2021;8(2):66. <https://doi.org/10.3390/children8020066>
32. Eising JB, Uiterwaal CS, Evelein AM, Visseren FL, van der Ent CK. Relationship between leptin and lung function in young healthy children. *Eur Resp J* 2013;43(4):1189-92. <https://doi.org/10.1183/09031936.00149613>
33. De A, Rastogi D. Association of Pediatric Obesity and asthma, pulmonary physiology, metabolic dysregulation, and atopy; and the role of weight management. *Expert Rev Endocrinol Metab* 2019;14(5):335-49. <https://doi.org/10.1080/17446651.2019.1635007>
34. Mebrahtu TF, Feltbower RG, Greenwood DC, Parslow RC. Childhood body mass index and wheezing disorders: A systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol* 2015;26(1):62-72. <https://doi.org/10.1111/pai.12321>
35. Silva R, Assis AM, Goncalves MS, Fiaccone RL, Matos SM, Barreto ML et al. The prevalence of wheezing and its association with body mass index and abdominal obesity in children. *J Asthma* 2013;50(3):267-73. <https://doi.org/10.3109/02770903.2012.757774>
36. Egan KB, Ettinger AS, Bracken MB. Childhood body mass index and subsequent physician-diagnosed asthma: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *BMC Pediatrics* 2013;13(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-121>
37. Morgen CS, Larsson MW, Ängquist L, Sørensen TI, Michaelsen KF. Overweight in childhood of exclusively breastfed infants with a high weight at 5 months. *Matern Child Nutr* 2020;17(1). <https://doi.org/10.1111/mcn.13057>