

Utilidad de la escala de Tal modificada en la bronquiolitis

Utility of The Modified Tal Score in Bronchiolitis

Annia Specks Félix^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7645-1893>

Lisette del Rosario López González¹ <https://orcid.org/0000-0003-0981-8629>

Berta Lidia Castro Pacheco¹ <https://orcid.org/0000-0002-8595-1379>

¹Hospital Pediátrico Docente “Juan Manuel Márquez”, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: aspecks@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La bronquiolitis es una enfermedad aguda respiratoria baja de gran prevalencia en lactantes.

Objetivo: Determinar la utilidad de la escala de Tal modificada en pacientes ingresados en cuidados intensivos con diagnóstico de bronquiolitis.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, en 60 pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Pediátrico “Juan Manuel Márquez”, entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017.

Resultados: Resultó más frecuente el sexo masculino (55 %). El grupo de edad de 1-3 meses fue el más afectado en ambos sexos. Predominaron los pacientes con bronquiolitis severa (66,7 %). Se identificó como principal factor de riesgo la edad menor de 3 meses (50 %). La prematuridad, el bajo peso al nacer y el hábito de fumar de los padres constituyeron factores con una significativa presencia. Se constató la existencia de asociación clínica y estadística entre las sibilancias, el uso de músculos accesorios, la saturación de O₂ y la gravedad de la bronquiolitis. La

oxigenoterapia convencional (76,7 %) fue la estrategia terapéutica más usada en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria causada por la bronquiolitis.

Conclusiones: La implementación de la escala de Tal modificada es útil para la valoración de la gravedad de la bronquiolitis aguda.

Palabras clave: bronquiolitis; escala de Tal modificada; cuidados intensivos.

ABSTRACT

Introduction: Bronchiolitis is an acute lower respiratory disease of high prevalence in infants.

Objective: To determine the utility of the modified Tal score in patients admitted to intensive care with a diagnosis of bronchiolitis.

Methods: A descriptive, observational, cross-sectional study was conducted in 60 patients admitted with diagnosis of bronchiolitis in the Pediatric Intensive Care Unit of Juan Manuel Márquez Pediatric Hospital, from January 1, 2016 to December 31, 2017.

Results: The male sex was more frequent (55%). The age group of 1-3 months was the most affected in both sexes. Patients with severe bronchiolitis predominated (66.7%). Age under 3 months was identified as the main risk factor (50%). Prematurity, low birth weight and parental smoking were significant factors. A clinical and statistical association was found among wheezing, accessory muscle use, O₂ saturation and severity of bronchiolitis. Conventional oxygen therapy (76.7%) was the most commonly used therapeutic strategy in the treatment of respiratory failure caused by bronchiolitis.

Conclusions: The implementation of the modified Tal scale is useful for assessing the severity of acute bronchiolitis.

Keywords: bronchiolitis; modified Tal scale; intensive care.

Recibido: 06/07/2024

Aceptado: 30/07/2024

Introducción

La bronquiolitis es una infección respiratoria aguda (IRA) baja de causa generalmente viral. Tiene como característica fundamental la obstrucción generalizada de las vías respiratorias terminales (bronquiolos terminales y bronquiolos respiratorios), con atrapamiento de aire de inicio súbito, en pocas horas, que ocasiona una respiración rápida y la hiperinsuflación pulmonar; un episodio aislado con escasa o nula evidencia de broncoespasmo anterior.⁽¹⁾

Esta afección constituye una de las enfermedades del tracto respiratorio bajo más frecuentes durante la infancia. Se estima que entre el 11 y 12 % de los lactantes la padece, y que hasta un 2 % de estos requiere hospitalización.^(2,3,4) Se trata de una patología habitual en los servicios de urgencias pediátricas y una causa importante de morbimortalidad infantil que puede aparecer de manera esporádica o epidémica.^(5,6,7,8)

La enfermedad se puede presentar de forma leve, pero en algunos casos evoluciona hasta generar insuficiencia respiratoria.⁽⁸⁾

Uno de los factores que determinan el curso clínico de la bronquiolitis en lactantes es el establecimiento precoz de la gravedad de la obstrucción bronquial. Puesto que para su diagnóstico se necesita de una adecuada valoración clínica, la cual puede ser valorada por el médico evaluador según diferentes grados de subjetividad, se requiere de interpretaciones clínicas homogéneas y objetivas.⁽⁹⁾ Por ello se han diseñado diversas escalas validadas para poblaciones específicas.⁽¹⁰⁾

Desde su publicación en 1983, la escala de Tal modificada ha sido aceptada y muy usada por diversos investigadores, por lo que existen versiones validadas en español. Su aplicación establece los grados de severidad de la bronquiolitis y permite normar las necesidades de hospitalización en los pacientes que lo requieran.⁽¹⁰⁾

En Cuba no hay estudios que avalen la utilidad de la escala de Tal modificada en pacientes con diagnóstico de bronquiolitis, a pesar del incremento de la morbilidad crítica por esta afección en el país.

El objetivo de esta investigación fue determinar la utilidad de la escala de Tal modificada en pacientes ingresados en cuidados intensivos con diagnóstico de bronquiolitis.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, en pacientes ingresados con diagnóstico de bronquiolitis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital Pediátrico Docente “Juan Manuel Márquez”, entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017.

La muestra estuvo constituida por 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión: niños desde un mes de nacidos hasta un año, ingresados en la UCIP con diagnóstico de bronquiolitis en el período estudiado. Se excluyó a aquellos con una estadía menor de 24 h.

Se emplearon los siguientes criterios de salida: paciente que ingresa con diagnóstico de bronquiolitis y se rediscute tras detectarse otra causa de cuadro obstructivo (miocarditis, aspiración de cuerpos extraños, fibrosis quística, síndrome aspirativo, malformaciones pulmonares).

Se analizaron las variables: edad, sexo, factores de riesgo, gravedad, frecuencia respiratoria, uso de músculos accesorios, sibilancias, saturación de O₂ y asistencia respiratoria.

Para el procesamiento de la información, se confeccionaron tablas de distribución de frecuencias para las variables cualitativas, a las cuales se les aplicaron métodos estadísticos mediante el *software Statistical Package Social* (SPSS, por sus siglas en inglés), versión 23.0 para Windows. Además, se emplearon medidas de tendencia central (media), medidas de dispersión (desviación estándar) para la edad y el porcentaje de acuerdo al tipo de variable. Se utilizó la prueba de Chi-cuadrado para determinar la asociación entre las variables. Se declaró significación estadística cuando $p < 0,05$.

Para la evaluación de la bronquiolitis se aplicó la escala de Tal modificada⁽¹⁰⁾ en la primera evaluación en la UCIP mediante el examen físico (tabla 1).

Tabla 1 - Escala de Tal modificada

Puntuación	Frecuencia respiratoria		Sibilancias	Saturación de O ₂	Uso músculos accesorios
	< 6 meses	> 6 meses			
0	≤ 40	≤ 30	No	≥ 95	No
1	41-55	31-45	Espiración	92-94	Subcostal
2	56-70	46-60	Inspiración/inspiración con estetoscopio	90-91	Intercostal
3	≥ 71	≥ 61	Inspiración/inspiración sin estetoscopio	≥ 89	Generalizado

La puntuación se obtuvo valorando los criterios clínicos de frecuencia respiratoria, sibilancias, saturación de O₂ y uso de músculos accesorios.

Los parámetros clínicos se valoraron de 0 a 3 puntos en dependencia de la gravedad de la bronquiolitis. Así, se obtuvo una puntuación de 0 a 12 puntos, según la cual la enfermedad se puede clasificar de la siguiente forma:

- Leve (≤ 5 puntos).
- Moderada (6-10 puntos).
- Severa (≥ 11 puntos).

El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética del Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez".

Resultados

Predominó el sexo masculino (55,0 %), cuyo grupo de edad más afectado fue el de 1-3 meses (28,3 %). El análisis bivariado mostró que no existe asociación estadísticamente significativa entre la edad y el sexo ($p = 0,1114$). La edad promedio de los pacientes fue de $3,6 \pm 0,7$ meses (tabla 2).

Tabla 2 - Distribución de los pacientes según la edad y el sexo

Grupo de edad	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%*	No.	%*	No.	%*
1-3 meses	17	28,3	22	36,7	39	65,0
4-6 meses	10	16,7	3	5,0	13	21,7
7-9 meses	4	6,7	1	1,7	5	8,3
10 meses-1 año	2	3,3	1	1,7	3	5,0
Total	33	55,0**	27	45,0**	60	100,0
Edad promedio \pm DE	$4,2 \pm 0,3$		$2,8 \pm 1,1$		$3,6 \pm 0,7$	

Leyenda: * porcentaje calculado del total por columna, ** % porcentaje del total general.

Nota: $n = 60$, $X^2 = 6,00$, $p = 0,1114$.

Fuente: Historias clínicas.

La bronquiolitis severa (66,7 %) fue predominante (tabla 3).

Tabla 3 - Gravedad de la bronquiolitis evaluada mediante la escala de Tal modificada

Gravedad	No.	%
Leve	2	3,3
Moderada	18	30,0
Severa	40	66,7
Total	60	100,0

Fuente: Historias clínicas.

La edad menor de tres meses constituyó el factor de riesgo predominante (50 %). La prematuridad (35 %), el bajo peso al nacer (30 %) y el hábito de fumar de los padres (30 %) tuvieron una frecuencia significativa. Las cardiopatías congénitas se presentaron en menor medida (8,3 %) (tabla 4).

Tabla 4 - Factores de riesgos asociados con la bronquiolitis

Factores de riesgo	No.	%
Edad menor de tres meses	30	50,0
Prematuridad	21	35,0
Bajo peso al nacer	18	30,0
Padres fumadores	18	30,0
Cardiopatías congénitas	5	8,3

Fuente: Historias clínicas.

En el 57,7 % de los pacientes menores de seis meses, la frecuencia respiratoria se estimó entre 56 y 70 respiraciones por minuto. En los pacientes mayores de seis meses, el 62,5 % correspondió a la frecuencia de 46-60 respiraciones por minuto. El tiraje subcostal se constató en el 35 % de los pacientes estudiados. El tiraje generalizado no se reportó en los cuadros leves y alcanzó su máxima expresión en los episodios severos.

La auscultación de la sibilancia fue más frecuente en las fases de inspiración/expiración (51,7 %). En el 95 % de los pacientes con bronquiolitis severa, la saturación de O₂ estuvo por debajo del 89 %. Se demostró una relación estadísticamente significativa entre los parámetros clínicos de la escala, excepto en la frecuencia respiratoria y la gravedad de la bronquiolitis (tabla 5).

Tabla 5 - Asociación entre los parámetros clínicos de la escala de Tal modificada y la gravedad de la bronquiolitis

Parámetros		Leve		Moderada		Severa		Total	
		No.	%*	No.	%*	No.	%*	No.	%*
Frecuencia respiratoria (< 6 meses)	≤ 40	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	41-55	1	100,0	3	25,0	10	25,7	14	26,9
	56-70	0	0,0	6	50,0	24	61,5	30	57,7
	≥ 71	0	0,0	3	25,0	5	12,9	8	15,3
Frecuencia respiratoria (> 6 meses)	≤ 30	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	31-45	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	12,5
	46-60	0	0,0	3	75,0	2	66,7	5	62,5
	≥61	0	0,0	1	25,0	1	33,3	2	25,0
Uso de músculos accesorios	No	0	0,0	1	5,5	0	0,0	1	1,7
	Subcostal	2	100,0	10	55,6	9	22,5	21	35,0
	Intercostal	0	0,0	5	27,8	13	32,5	18	30,0
	Generalizado	0	0,0	2	11,1	18	45,0	20	33,3
Sibilancias	No	1	50,0	1	5,6	1	2,5	3	5,0
	Sibilancias espiración	1	50,0	10	55,6	13	32,5	24	40,0
	Inspiración/espiración con estetoscopio	0	0,0	7	38,9	24	60,0	31	51,7
	Inspiración/espiración sin estetoscopio	0	0,0	0	0,0	2	5,0	2	3,3
Saturación de O ₂	≥ 95	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	92-94	2	100,0	5	27,8	0	0,0	7	11,7
	90-91	0	0,0	13	72,2	2	5,0	15	25,0
	≤ 89	0	0,0	0	0,0	38	95,0	38	63,3

Leyenda: * porcentaje calculado del total por columna.

Nota: Frecuencia respiratoria (< 6 meses): n = 52, X² = 4,44, p = 0,349. Frecuencia respiratoria (> 6 meses): n = 8, X² = 8,06, p = 0,089. Uso de músculos accesorios: n = 60, X² = 14,39, p = 0,0256. Sibilancias: n = 60, X² = 13,45, p = 0,0364. Saturación de O₂: n = 60, X² = 64,0, p = 0,0000.

El 76,7 % de los pacientes ingresados en la UCIP recibió oxigenoterapia convencional como única alternativa terapéutica. Se empleó en la totalidad de los pacientes que presentaron bronquiolitis leve o moderada, y en el 65 % de los que tuvieron bronquiolitis severa.

El 12,5 % de los pacientes con bronquiolitis severa requirió oxigenoterapia de alto flujo (OAF) y presión positiva continua de la vía aérea (CPAP, por sus siglas en inglés). El 10 % tuvo una evolución tórpida, con fracasos de escalones terapéuticos previos, por lo cual se indicó ventilación mecánica invasiva (VMI) (tabla 6).

Tabla 6 - Asociación entre la gravedad de la bronquiolitis y la asistencia respiratoria requerida

Asistencia respiratoria	Bronquiolitis						Total	
	Leve		Moderada		Severa		No.	%*
	No.	%*	No.	%*	No.	%*		
Oxigenoterapia convencional	2	100,0	18	100,0	26	65,0	46	76,7
OAF	0	0,0	0	0,0	5	12,5	5	8,3
CPAP nasal	0	0,0	0	0,0	5	12,5	5	8,3
VMI	0	0,0	0	0,0	4	10,0	4	6,7
Total	2	3,3**	18	30,0**	40	66,7**	60	100,0**

Leyenda: * porcentaje calculado del total por columna, ** porcentaje calculado del total general.

Nota: $n = 60$, $X^2 = 0,94$, $p = 0,1772$.

Fuente: Historias clínicas.

Discusión

La bronquiolitis es considerada la enfermedad respiratoria más severa que afecta a menores de dos años. Su comportamiento epidémico muestra un incremento del número de casos a principios del invierno, por lo que constituye una de las causas más frecuentes de hospitalización en esa época del año.⁽⁹⁾

Veitía y otros,⁽¹¹⁾ en un estudio realizado en la Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Pediátrico “José Luis Miranda” de Villa Clara, plantearon que el principal

motivo de ingreso fueron las infecciones respiratorias agudas (42,37 %), básicamente neumonías complicadas, bronquiolitis y episodios moderados de asma bronquial. En el período estudiado ingresaron 898 pacientes y la bronquiolitis correspondió al 6,6 % de los casos asistidos.

Los resultados de la presente investigación coincidieron con lo reportado en la literatura científica con relación a una mayor incidencia de la enfermedad en lactantes menores de seis meses y en el sexo masculino.

Serra y otros⁽¹²⁾ realizaron un estudio en una población de lactantes ingresados en 20 unidades de cuidados intensivos pediátricos de cinco países latinoamericanos. Evaluaron 467 pacientes con una edad promedio de cuatro meses.

La edad se considera un factor de riesgo para contraer la enfermedad, principalmente en lactantes menores. *Del Toro Rodríguez* y otros⁽¹³⁾ estudiaron 111 pacientes menores de dos años, ingresados en el Hospital Docente “Mártires de Jaguaní”, en Granma, con diagnóstico de bronquiolitis. El grupo de edad predominante fue de 4-6 meses.

Otras fuentes nacionales e internacionales han publicado resultados similares a los reportados en esta investigación.^(14,15)

La valoración del estado de gravedad durante las primeras 24 h de ingreso en una UCIP constituye un indicador importante para la evaluación del paciente pediátrico grave. Según la escala de Tal modificada, el 66,7 % de los niños evaluados en este estudio presentaron bronquiolitis severa, resultado que difiere de la investigación de *Puebla*,⁽¹⁶⁾ quien realizó un estudio consecutivo de test diagnósticos, donde el mayor porcentaje de los pacientes fue clasificado como leve (38,8 %).

Con la aplicación de la escala de Tal se obtuvo una sensibilidad del 77 % y una especificidad de 88,4 %, lo cual avala su utilidad. Al ser aplicada en escenarios diferentes, los resultados no son similares. *Puebla*⁽¹⁶⁾ empleó la escala en la atención primaria de urgencias, mientras que las cifras obtenidas en este estudio corresponden a cuidados intensivos.

Coarasa y otros⁽¹⁷⁾ realizaron una investigación con el objetivo de validar la escala clínica de dificultad respiratoria en Argentina. La escala de Tal modificada mostró una mejor capacidad diagnóstica en pacientes clasificados con bronquiolitis leve (con un valor predictivo positivo de 73,6) y severa (con un valor predictivo positivo de 99,4).

Los resultados obtenidos en el presente estudio con relación a los factores de riesgo y su impacto en la evolución de la enfermedad concuerdan con lo reportado en la

literatura médica. Los pacientes pediátricos que poseen un riesgo incrementado de progresión a formas más severas deben ser identificados, entre ellos, pacientes con antecedentes de prematuridad (menores de 32 semanas), edad menor de tres meses, displasia broncopulmonar, exposición prenatal al humo del tabaco, cardiopatías congénitas, enfermedad pulmonar crónica, inmunodeficiencias, patologías genéticas, o aquellos con antecedentes de cuadros de obstrucción bronquial previa.^(4,13,14,18)

La exploración clínica de la frecuencia respiratoria al ingresar en la UCIP es un parámetro clínico de incuestionable valor, pues integra una arista del triángulo de evaluación pediátrica y su alteración se asocia con la gravedad o el empeoramiento.^(9,19)

La investigación de *Ramos-Fernández* y otros⁽²⁰⁾ se basó en un estudio observacional retrospectivo, en cinco años, de pacientes ingresados en un hospital terciario con diagnóstico de bronquiolitis aguda. Se recogieron la frecuencia de apneas y las variables clínicas relacionadas para encontrar factores de riesgo, en un modelo de regresión logística binaria que permitía predecir la severidad. Se demostró la relación de los factores de riesgo y la severidad del cuadro con las alteraciones del patrón respiratorio.

El uso de la musculatura accesoria es una expresión categórica de gravedad y se traduce en la inspección como tiraje. Según las publicaciones consultadas, su presencia se relaciona con la intensidad de la insuficiencia respiratoria y constituye un indicador de severidad.^(6,18,20,21)

La bibliografía afirma que la sibilancia representa un denominador común en estos casos; su presencia en ambos tiempos de la ventilación se asocia a una mayor gravedad.^(20,22) *Ruiz-Silva* y otros,⁽²²⁾ en su estudio sobre el comportamiento clínico-epidemiológico de la bronquiolitis en Belice, afirmaron que en las formas moderadas y severas predominan los signos de obstrucción ventilatoria.

García y otros⁽²³⁾ señalaron la presencia de signos de aumento de trabajo respiratorio, taquipnea, uso de los músculos accesorios, aleteo; así como la auscultación de hipoventilación con estertores crepitantes, sibilancias espiratorias e inspiratorias, y espiración prolongada en la exploración física. Además, relacionaron estos signos con la gravedad del cuadro.

Las manifestaciones clínicas pueden corresponder a un amplio rango de severidad, desde una bronquiolitis leve hasta una bronquiolitis severa. La desaturación es un elemento clínico de elevada asociación con la gravedad de la insuficiencia

respiratoria causada por la bronquiolitis, y constituye un criterio de ingreso en UCIP para la comunidad médica nacional e internacional.^(18,24)

Con relación al papel de la oxigenoterapia como pilar terapéutico básico de esta entidad, los resultados del estudio también coinciden con lo publicado en la literatura científica.^(7,8,9,20,22) Vázquez y otros⁽²⁵⁾ avalaron la utilidad del oxígeno convencional en el manejo de estos pacientes al demostrar que el 87,5 % de los niños ingresados en una UCIP recibieron oxígeno suplementario como terapéutica fundamental.

En la muestra estudiada el menor porcentaje de niños requirió ventilación mecánica invasiva (VMI), resultado que está a tono con la tendencia internacional de fomentar los soportes respiratorios no invasivos.⁽²⁶⁾

La OAF es una de las opciones terapéuticas que ha demostrado su valor en los últimos años por mostrar resultados alentadores.⁽²⁷⁾ La presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) nasales constituye la modalidad tradicional de apoyo respiratorio para la bronquiolitis, y ha sido utilizada con mayor frecuencia en áreas de alta dependencia y cuidados intensivos.⁽²⁸⁾

Morosini y otros⁽²⁹⁾ realizaron un estudio descriptivo retrospectivo en 650 pacientes tratados con OAF y VNI, con el objetivo de revelar la experiencia de su empleo en niños con infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) en una sala de cuidados respiratorios moderados. Predominó una mediana de edad de 11 meses (bronquiolitis: 63 %, VRS+: 60 %, UCIP: 12 %, VMI: 6 %). El manejo de estas técnicas en cuidados moderados redujo la necesidad de ingreso en cuidados intensivos y la VMI.

La interpretación correcta de la escala de Tal modificada permite realizar un triaje adecuado del paciente con insuficiencia respiratoria aguda causada por bronquiolitis. Con respecto a las limitaciones del estudio, la escala fue aplicada por diferentes profesionales, lo cual puede haber incidido en los resultados reportados.

La implementación de la escala de Tal modificada es útil para la valoración de la gravedad de la bronquiolitis aguda.

Referencias bibliográficas

1. González J. Enfermedades del aparato respiratorio: Bronquiolitis. En: Colectivo de autores. Pediatría. Diagnóstico y tratamiento. 3 ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2016. p. 115-35.
2. Comité de Neumología, Comité de Infectología, Comité de Medicina Interna Pediátrica, Comité de Pediatría Ambulatoria. Recomendaciones para el manejo de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Actualización 2021. Arch Argent Pediatr. 2021 [acceso 19/04/2023];119(4). Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2021/v119n4a38s.pdf>
3. Elliott SA, Gaudet LA, Fernandes RM, Vandermeer B, Freedman SB, Johnson DW, et al. Comparative Efficacy of Bronchiolitis Interventions in Acute Care: A Network Meta-analysis. Pediatrics. 2021;147(5). DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2020-040816>
4. Guitart C, Bombillo-Pérez, Alejandre C, Armero G, Launes C, Cambra FJ, et al. Bronchiolitis, epidemiological changes during the SARS-CoV-2 pandemic. BMC Infect Dis. 2022;22(1):84. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07041-x>
5. National Institute for Health and Care Excellence. Bronchiolitis in children: diagnosis and management. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2021 [acceso 19/04/2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086>
6. Duelo Marcos M. Bronquiolitis aguda: ¿seguimos la evidencia científica? Congreso de Actualización Pediatría 2020. Madrid: Lúa Ediciones; 2020 [acceso 19/04/2023]. p. 77-85. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/congreso2020/77-86_bronquiolitis_aguda.pdf
7. Vega-Briceño LE. Actualización de la bronquiolitis aguda. Neumol Pediatr. 2021 [acceso 19/04/2023];16(2):69-74. Disponible en: <https://www.neumologia-pediatria.cl/index.php/NP/article/view/326>
8. Zamorano AV, Méndez MP. Bronquiolitis aguda: Tratamiento de la insuficiencia respiratoria. Neumol Pediatr. 2020;15(1):245-50. DOI: <https://doi.org/10.51451/np.v15i1.56>
9. Fernández JB, Paniagua N. Diagnóstico y tratamiento de la bronquiolitis aguda en Urgencias. Protoc Diagn Ter Pediatr. 2020 [acceso 19/04/2023];1:63-73. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/05_bronquiolitis.pdf

10. Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, Tal A. Modified Tal Score: Validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol.* 2018;53(6):796-801. DOI: <https://doi.org/10.1002/ppul.24007>
11. Veitía II, González RD, García JO. Eficacia de la Unidad de Cuidados Intermedios en la atención al paciente grave en Pediatría. *Medicentro Electrónica.* 2017 [acceso 19/04/2023];21(1). Disponible en: www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000100015
12. Serra JA, González-Dambrauskas S, Vázquez P, Carvajal C, Donoso A, Cruces P, et al. Variabilidad terapéutica en lactantes con bronquiolitis hospitalizados en unidades de cuidados intensivos pediátricos latinoamericanos. *Rev Chil Pediatr.* 2020 [acceso 19/04/2023];91(2):216-25. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062020000200216&script=sci_arttext
13. Del Toro Rodríguez LB, Martínez Benítez I, Martínez Morales I, García Aguilera A, Diéguez Avid MA. Caracterización clínica-epidemiológica de las bronquiolitis en pacientes pediátricos. *Multimed.* 2021 [acceso 19/04/2023];25(2). Disponible en: www.scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S102848182022000100005&script=sci_arttext&lng=en
14. Guitart C, Alejandro C, Torrús I, Balaguer M, Esteban E, Cambra FJ, et al. Impacto de una modificación de la guía de práctica clínica de la Academia Americana de Pediatría en el manejo de la bronquiolitis aguda grave en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Medicina Intensiva.* 2021 [acceso 19/04/2023];45(5):289-97. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/2891>
15. Vega Mendoza DL, Valderrama Ardila M, Valdivia Álvarez I, Valdés Ramírez O. Uso de solución hipertónica al 3 % en niños con bronquiolitis aguda. *Rev Cubana Medicina General Integral.* 2022 [acceso 19/04/2023];38(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200019
16. Puebla S, Bustos L, Valenzuela M, Hidalgo M, Alliu C, Moscoso G, et al. La escala de Tal como test diagnóstico y el diagnóstico clínico como *gold standard* en el síndrome bronquial obstructivo del lactante. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2008 [acceso 19/04/2023];10(34):45-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638700004.pdf>
17. Coarasa A, Giugno H, Cutri A, Loto Y. Validación de una herramienta de predicción clínica simple para la evaluación de la gravedad en niños con síndrome

bronquial obstructivo. Arch Argent Pediatr. 2010 [acceso 19/04/2023];108(2):116-23. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v108n2/v108n2a05.pdf>

18. Yanes Macías J, Fonseca Hernández M, García Rodríguez I, Llul Tombo C, Tio González D, Díaz Ceballos J. Atención al niño con bronquiolitis: consideraciones clínico-terapéuticas generales. Medisur. 2022 [acceso 19/04/2023];20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000200175

19. Mittal K, Bansal T, Mittal A. Acute bronchiolitis in children. J Pediatr Crit Care. 2020;7:293-6. DOI: https://doi.org/10.4103/JPCC.JPCC_131_20

20. Ramos-Fernández JM, Moreno-Pérez D, Gutiérrez-Bedmar M, Ramírez-Álvarez M, Martínez García Y, Artacho - González L, et al. Apneas en lactantes con bronquiolitis: incidencia y factores de riesgo para un modelo de predicción. An Pediatr. 2018 [acceso 19/04/2023];88(3):160-66. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403317301583>

21. Jaramillo-Cerezo A, Cardona LV, Arango OI, Tamayo- González NA, Rodríguez-Padilla LM, Parra-Buitrago A. Bronquiolitis aguda: hospitalización, complicaciones y manejo terapéutico en menores de dos años atendidos en un centro de referencia en 2017 y 2018. Estudio descriptivo. Iatreia. 2022 [acceso 19/04/2023];1(1). Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/3506662022>

22. Ruiz-Silva MD, Hernández-Pérez I, Montes de Oca-Domínguez M. Comportamiento clínico-epidemiológico de la bronquiolitis aguda en lactantes admitidos. Belmopán, Belice. Multimed. 2017 [acceso 19/04/2023];21(3). Disponible en: <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/534>

23. García ML, Korta J, Callejón A. Bronquiolitis aguda viral. Protoc Diagn Ter Pediatr. 2017 [acceso 19/04/2023];1:85-102. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/06_bronquiolitis_aguda_viral_0.pdf

24. Lipshaw MJ, Vukovic AA, Dean P, Semenova O, Zhang Y, Eckerle M, et al. High-flow nasal cannula in Bronchiolitis at a Pediatric Emergency Department: trends and outcomes. Hospital Pediatrics. 2021;11(2). DOI: <https://doi.org/10.1542/hpeds.2020-002774>

25. Vázquez B, Zabala H, Vázquez GL, Santana JR. Caracterización clínico epidemiológica de lactantes con bronquiolitis aguda grave. Multimed. 2020 [acceso 19/04/2023];24(3):499-514. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000300499&lng=es

26. Javier PL. Cánulas nasales de alto flujo en lactantes con bronquiolitis y su papel en la reducción del requerimiento de ventilación mecánica invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Rev Argentina Terapia Intensiva. 2020 [acceso 19/04/2023];37(1):38-8. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/658>

27. Hernández Dinza PA, Villalón Artires P, Sánchez Mancebo K, Alexander Pérez A, Rodríguez Aguirre Y. Comparación de la oxigenación de alto flujo con la oxigenoterapia convencional en niños con bronquiolitis. Multimed. 2022 [acceso 19/04/2023];26(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000100005

28. Castaño-Jaramillo ML, Jaramillo-Bustamante JC, Florez ID. Presión positiva continua en vía aérea (CPAP) vs Cánula de alto flujo (CAF) en lactantes con bronquiolitis aguda moderada y grave. Revisión sistemática de la literatura y meta-análisis. Medicina Intensiva. 2022 [acceso 19/04/2023];46(2):72-80. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8355398>

29. Morosini F, Notejane M, Machado K, Páez M, Rompani E, Taboada R, et al. Ventilación no invasiva y oxigenoterapia de alto flujo en niños en salas de cuidados moderados. Experiencia en la Unidad de Cuidados Respiratorios Especiales Agudos del Hospital Pediátrico del CHPR durante 2013-2016. Arch Pediatr Urug. 2018 [acceso 19/04/2023]; 89(2):78-85. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168812492018000200078&lng=es

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Annia Specks Félix y Lissette del Rosario López González.

Análisis formal: Annia Specks Félix y Lissette del Rosario López González.

Metodología: Annia Specks Félix y Lissette del Rosario López González.

Recursos: Lissette del Rosario López González y Berta Lidia Castro Pacheco.

Supervisión: Lissette del Rosario López González y Berta Lidia Castro Pacheco.

Validación: Berta Lidia Castro Pacheco.

Redacción-borrador original: Annia Specks Félix, Lissette del Rosario López González y Berta Lidia Castro Pacheco.

Redacción-revisión y edición: Annia Specks Félix, Lissette del Rosario López González y Berta Lidia Castro Pacheco.