

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEGO DE ÁVILA**  
**HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE**  
**“Dr. ANTONIO LUACES IRAOLA”**

**Título:** Comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”.

.

Tesis en opción a título de especialista de 1er Grado en Pediatría.

**Autora:** Dra. Yeily García Pérez

2019

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE CIEGO DE ÁVILA**  
**HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE**  
**“Dr. ANTONIO LUACES IRAOLA”**

**Título:** Comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola”.

Tesis en opción a título de especialista en 1er Grado en Pediatría

**Autora:** Dra. Yeily García Pérez

Aspirante a especialista en Primer Grado en Pediatría

**Tutora:** Dra. Glehivi Liset Fernández García

Especialista de Primer Grado en Pediatría.

Profesor instructor

## **PENSAMIENTO**

**“Y sin duda que para estudiar medicina se requiere realmente vocación, voluntad de estudio, preferencia de la medicina, sobre cualquier otra carrera.”**

**Fidel Castro Ruz**

## **RESUMEN**

Se realizó un estudio descriptivo transversal con el objetivo de determinar el comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en el Hospital General Provincial Docente Dr. “Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila, durante el período comprendido desde abril del 2017 a mayo del 2019. El universo de estudio estuvo constituido por 120 niños menores de un año de edad con diagnóstico de bronquiolitis mediante el examen clínico. Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información y para el análisis de las variables demográficas, clínicas y epidemiológicas se utilizó estadística descriptiva de frecuencias absolutas y porcentajes. Predominó el sexo masculino. La gran mayoría de los niños estuvieron expuestos al humo del cigarro. La casi totalidad de los casos presentó tos y tiraje bajo como síntoma y signo más frecuentes y más de la mitad de los pacientes fueron clasificados con disnea y severidad de la bronquiolitis moderada.

**Palabras clave:** BROQUILITIS, ALERGIA, FACTORES DE RIESGO.

# ÍNDICE

<i>Contenido</i>	<i>Páginas</i>
▪ Introducción.....	1
▪ Marco teórico.....	6
▪ Materiales y métodos .....	18
▪ Resultados y discusión .....	23
▪ Conclusiones.....	29
▪ Referencias bibliográficas.....	30
▪ Anexos	

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una infección respiratoria aguda baja, de etiología generalmente viral, caracterizada por la obstrucción generalizada de las vías aéreas terminales, con atrapamiento de aire de inicio súbito, que ocasiona respiración rápida e hiperinsuflación pulmonar. Aparece en los 2 primeros años de la vida, sobre todo, en los primeros 6 meses y es un episodio aislado con nula o escasa evidencia de broncoespasmo anterior. Es una enfermedad con una alta morbimortalidad que origina gran demanda asistencial en atención primaria de salud y en los servicios de urgencias, así como un elevado número de ingresos hospitalarios. El germen causal más frecuente y más estudiado es el virus sincitial respiratorio (VSR).<sup>1,2</sup>

La bronquiolitis afecta por igual a lactantes del género masculino que el femenino, aunque puede verse una leve tendencia a favorecer a los varones hasta una relación de 1,25-1,7:1 con las niñas. Aunque los datos son incompletos, la frecuencia de la bronquiolitis en países en vías de desarrollo parece ser muy similar a los indicados en los Estados Unidos y otros países desarrollados.<sup>3,4</sup>

La bronquiolitis aguda viral es una enfermedad común en la infancia que afecta a niños menores de 2 años en quienes representa la causa más frecuente de consulta hospitalaria durante las épocas de invierno. A nivel mundial es la infección respiratoria más frecuente en lactantes, afectando al 11 - 12%, de los cuales 2% llega a requerir hospitalización. El pico de incidencia de la enfermedad se encuentra en edades entre los 3 y 6 meses, con un 50% de los casos y el período de incubación es de 7 días con epidemias que suelen durar 5 meses.<sup>5,6</sup>

Los niños que nacieron prematuramente constituyen un grupo de riesgo más susceptible a la bronquiolitis por razón de su menor grado de maduración pulmonar.<sup>6</sup>

La bronquiolitis tiene un patrón epidémico estacional con predominio en invierno y primavera, con epidemias que duran de 3 a 5 meses.<sup>7,8</sup> La clara naturaleza epidémica del virus es mundial. En Europa y América del Norte causa grandes epidemias de noviembre a febrero.<sup>9</sup>

En Europa la tasa de hospitalización por año por bronquiolitis por VSR es de 34-37 por cada 1 000 en lactantes con edad inferior a 6 meses y de 25 por cada 1 000 en lactantes con edad inferior a los 12 meses.<sup>10</sup>

En América Latina, las infecciones respiratorias siguen siendo la principal causa de muerte en menores de 5 años, siendo el agente causal principal el VSR (70%). Se estima en la literatura que para la edad de 2 años el 95% de los niños ha presentado algún cuadro asociado a este agente viral, aunque solo un 1% va a requerir hospitalización<sup>6</sup>.

Los estudios realizados por Goyenechea en la población infantil menor de un año durante 10 años, definieron el patrón estacional del VSR en Cuba, y concluyeron que este patrón coincide con el de los países templados que ocurre principalmente en los meses de septiembre a febrero, con escasa mortalidad.<sup>11</sup> En 2006 hubo un incremento del VSR en Ciudad de La Habana en enero y febrero y se observó también un incremento de los títulos de anticuerpos en septiembre y octubre que se corresponde con lo observado en años anteriores.<sup>12</sup>

En la última década se está describiendo un incremento de la incidencia de hospitalizaciones por bronquiolitis, lo que supone un incremento de costos importantes. Los pacientes con bajo peso al nacer, la desnutrición, la ausencia de lactancia materna, la polución ambiental y el humo del cigarro, son considerados factores de riesgo, así como la displasia broncopulmonar, la fibrosis quística, las malformaciones congénitas pulmonar y cardiovascular. Igualmente, las afecciones neuromusculares e inmunodeficiencias también son factores de riesgo que deben tenerse en cuenta.<sup>13,14</sup>

Existen numerosas escalas clínicas para valorar la gravedad de la bronquiolitis. Una escala sencilla que recoge los parámetros clínicos es la de Ferres, que considera bronquiolitis leve 1-3 puntos, moderada 4-7 puntos y severa 8-14 puntos. La primera puede ser tratada en el hogar y los criterios de ingreso en el hogar pueden aplicarse a niños sin factores de riesgo importantes, sobre todo, mayores de 6 meses. Los pacientes con cuadros moderados o severos requieren hospitalización para realizar una mejor vigilancia y poder detectar un agravamiento rápido del proceso, así como la presencia de complicaciones que puedan aparecer como la insuficiencia respiratoria aguda.<sup>15</sup>

El diagnóstico de bronquiolitis es clínico. La presencia de una epidemia, brote epidemiológico o incremento en la circulación del virus, es un elemento importante del diagnóstico. Las manifestaciones clínicas son características y llevan al diagnóstico en la mayoría de los casos. Los síntomas de catarro común, como rinorrea, tos y febrícula en los estadios tempranos de la enfermedad, seguidos de dificultad respiratoria con signos de obstrucción bronquial y sibilancias, han sido extensamente analizados en la literatura y se consideran a algunos como criterios diagnósticos.<sup>16,17</sup>

El estudio microbiológico se realiza por distintas técnicas como test de inmunofluorescencia, ELISA, o técnicas más modernas, como reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Aunque en la mayoría de nuestras instituciones hospitalarias tenemos dificultades para corroborar con estudios virológicos esta enfermedad, sus características epidémicas, entre septiembre y febrero, y su presentación en lactantes, principalmente con síndrome de obstrucción bronquial difusa precedido de manifestaciones altas catarrales de posible etiología viral, apuntan a la sospecha clínica.<sup>15,16</sup>

La bronquiolitis es causada generalmente por el [virus sincitial respiratorio](#) (VSR) en el 60 - 80% de los casos. Otros microorganismos que pueden causar esta enfermedad incluyen [influenza](#), [parainfluenza](#), [coronavirus](#), [virus de la parotiditis](#), [rinovirus](#).<sup>18</sup> La [bacteria Mycoplasma pneumoniae](#) puede ser causante del 5% de los casos de bronquiolitis. Los [adenovirus](#) suelen ser los causantes de los cuadros más graves y floridos de bronquiolitis. Ocasionalmente se ven casos de bronquiolitis causados por [enterovirus](#) o el virus del [sarampión](#).<sup>19</sup>

La fuente de infección suele ser un niño mayor con una infección respiratoria superior y que una semana antes le transmite la infección al entrar en contacto con el lactante. Se ha demostrado que la contaminación ambiental es capaz de desencadenar crisis bronquiales obstructivas en niños con síntomas respiratorios<sup>6</sup>.

La bronquiolitis es una de las infecciones respiratorias más frecuente en los servicios de urgencias hospitalarias y requiere decidir su ingreso en este tipo de unidad o en el hogar. Presenta un grupo de factores de riesgo que la preceden y otros que la agravan, con una variación estacional acorde con el

alza epidemiológica de su agente causal principal el VSR, donde el grado de severidad es un elemento a considerar, así como los factores de riesgo para decidir si se ingresa en el hogar u hospital.

**Problema:** Se desconoce el comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila.

## **OBJETIVOS**

**Objetivo general:** Determinar el comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año, ingresados en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila.

### **Objetivos específicos:**

1. Caracterizar a los niños que presentan bronquiolitis según variable sociodemográfica de sexo.
2. Identificar los factores de riesgo.
3. Describir signos y síntomas presentes relacionados con la bronquiolitis.
4. Determinar el grado de severidad de bronquiolitis en la población de estudio.

## MARCO TEÓRICO

La bronquiolitis es la infección viral más común del tracto respiratorio en pacientes menores de 2 años. La Academia Americana de Pediatría (AAP) la define como la infección respiratoria baja más común en los infantes, esta se caracteriza por la inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales que recubren las vías aéreas pequeñas, el aumento de la producción de moco y broncoespasmo.<sup>20</sup> Dentro del espectro de esta enfermedad, el virus sincitial respiratorio es el principal agente etiológico referido.<sup>21,22</sup>

La academia americana de pediatría la define como una constelación de síntomas y signos clínicos que incluyen un pródromo respiratorio superior, seguido de un aumento del esfuerzo respiratorio y sibilancias en niños menores de 2 años de edad. Hay quienes consideran la bronquiolitis como el primer episodio de sibilancias limitado a los menores de 12 meses, aunque la heterogeneidad de la población puede persistir.<sup>23</sup>

### Fisiopatología

La infección comienza con el virus que infecta a las células epiteliales de las vías respiratorias principalmente a las paredes delgadas de las vías conductoras de menos de 2 mm de diámetro. Numerosas citosinas y quimiocinas son producidas, con reclutamiento y activación de células inflamatorias.<sup>24,25</sup>

El reconocimiento celular del huésped del ARN viral producido por la replicación viral inicia respuestas antivirales y pro-inflamatorias dentro de la célula. Cuando los virus recién sintetizados se liberan en la vía aérea, la respuesta antiviral se ve reforzada por las células mononucleares. Monocitos, macrófagos y células dendríticas secretan citoquinas pro-inflamatorias, tales como interleuquina 1 y 8 (IL - 1, IL - 8), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), e interferón (IFN), que activan más células e inducen la expresión de moléculas de adhesión. Dado que las células más reclutadoras son los neutrófilos, se ha sugerido que son importantes en la etiología de la obstrucción de las vías respiratorias.<sup>24,25</sup>

Los linfocitos también son reclutados en las vías respiratorias durante las primeras etapas de la infección y son probablemente importantes en la

limitación de la extensión de la infección y la limpieza de las células infectadas por virus. La respuesta Th1 y Th2 están implicadas. Todo lo anterior lleva a edema del epitelio celular, aumento de la producción de moco y de la permeabilidad vascular. Estos acontecimientos llevan al estrechamiento de los bronquiolos, con disfunción de las vías respiratorias y sibilancias.<sup>24,25</sup>

Otros tipos de virus, como los rinovirus son reconocidos por la molécula de adhesión intercelular 1 (ICAM - 1). La respuesta antiviral de la infección incluye interferones de tipo 1, óxido nítrico y la producción de citosinas y quimiocinas, tales como IL -1a / b, IL - 8, IL - 10, TNF- $\alpha$ , el factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos, activación de la proteína neutrófilo - epiteliales, proteínas - inflamatoria de macrófagos y los leucotrienos, que influyen en la respuesta inmune innata. Los interferones son especialmente importantes en la respuesta antiviral porque son potentes activadores de células efectoras antivirales como las células asesinas naturales (NK), los linfocitos T CD8 y macrófagos.<sup>25</sup>

Etiología.

Existen numerosos virus causales de la bronquiolitis, siendo el virus sincitial respiratorio (VSR), el principal causante, representa entre el 50 y 80% de los casos. Otros virus causales son los virus de para influenza, principalmente tipo 3, adenovirus, influenza y metaneumovirus humano (hMPV).<sup>23,24</sup>

El VSR, es un virus RNA no segmentado, de cadena negativa de la familia Paramyxoviridae. Los seres humanos son la única fuente de infección. La infección se presenta por contacto cercano o directo con secreciones contaminadas, puede persistir en las manos y superficies durante 30 minutos. Tiene un período de incubación de 2 a 8 días. La mayoría de los niños han sido infectados por el VRS en los primeros 2 años de vida, siendo la infección inicial la más grave. Las epidemias de VRS por lo general comienzan a finales del otoño y el pico es en noviembre y marzo.<sup>23-25</sup>

El rinovirus, agente etiológico de la gripe común se ha descrito en un 20 a 40%. El metaneumovirus fue descubierto en 2001 y es también de la familia Paramyxoviridae y es también uno de los agentes causales de esta entidad.<sup>24</sup>

Factores de riesgo

La bronquiolitis es una enfermedad multifactorial, se cree que su severidad se debe a la asociación de factores genéticos y ambientales. Dentro de los principales factores de riesgo están la edad, enfermedades asociadas, como son las cardiopatías, inmunodeficiencias, enfermedad pulmonar crónica y otros como son la presencia de tabaquismo, el hacinamiento, asistencia a guarderías de niños o hermanos que se relacionen en dicho entorno y la pobreza. Los recién nacidos pretérmino tiene mayor riesgo de hospitalización, en un estudio realizado se observó que el riesgo relativo de hospitalización en recién nacidos menores de 32 semanas era 3,6% en comparación con 1% en mayores de 36 semanas.<sup>26,27</sup>

Se ha encontrado además que tienen mayor riesgo de tener bronquiolitis aguda aquellos niños que la edad de sus madres es menor de 20 años y aquellos con bajo peso (< 2,500 g) o muy bajo peso al nacimiento (<1,500 g). Rossi describe una mayor tasa de hospitalización por virus sincitial respiratorio (VRS) en aquellos niños con bajo peso al nacimiento (< 2,500 g).<sup>28</sup>

Las cardiopatías congénitas también son un factor de riesgo para hospitalización, se ha visto que niños con cardiopatía tienen 9,2% más riesgo de hospitalización. Un estudio retrospectivo de 764 pacientes hospitalizados con bronquiolitis mostró que la presencia de cardiopatía se asoció con un 50% de estancia hospitalaria.<sup>27</sup>

La alteración en la inmunidad dificulta la defensa propia contra el VSR. El cáncer, los trasplantes, la inmunodeficiencia combinada severa y la infección por virus de la inmunodeficiencia humana, aparte de tener mayor riesgo de hospitalización, presentan mayores tasas de falla respiratoria y muerte.<sup>27</sup>

El tabaquismo pasivo se ha relacionado con la necesidad de oxígeno suplementario y ventilación mecánica, en un estudio de 240 niños se observó que este se asocia con mayor severidad clínica. En un estudio realizado en Brasil se demostró que el riesgo de hospitalización fue 57% en los niños expuestos frente a los no expuestos.<sup>29</sup>

En cuanto al número de hermanos y asistencia a guardería, se han relacionado con un mayor riesgo de tener bronquiolitis aguda o infección por VRS. En el trabajo de Figueras Eloy, que estudió los factores de riesgo de hospitalización

por VRS en niños nacidos entre las 33 y las 35 semanas de gestación, encontró como factor de riesgo como el hacinamiento y asistir a guardería.<sup>30</sup>

La raza como factor de riesgo sigue siendo poco clara, con resultados controvertidos en la literatura. Existen estudios que muestran que los pacientes de origen africano tienen mejor progresión de la enfermedad con respecto a los caucásicos, mientras que otros estudios muestran lo contrario. La exposición a contaminación (ozono, partículas de materia 2,5 micras, monóxido de carbono y dióxido de sulfuro) genera asociado a los demás factores descritos, mayor riesgo de presentación de bronquiolitis grave.<sup>31</sup>

En varios artículos se ha documentado la lactancia materna como un factor protector contra la severidad de la bronquiolitis. Un estudio brasileño de 175 niños hospitalizados demostró que la duración de la lactancia estaba inversamente relacionada con la duración del uso de oxígeno y de la hospitalización. Por cada mes de la lactancia materna exclusiva se produjo una disminución de 11 horas en el tiempo de uso de oxígeno.<sup>29</sup>

Se han identificado variaciones genéticas normales en los seres humanos como un factor importante en la gravedad de la enfermedad. También se ha descrito que existe una relación entre un locus en el gen de la IL-8 y la gravedad de la enfermedad, CCR5 receptor de quimioquinas también parecen predisponer a la bronquiolitis severa por VRS.<sup>32</sup>

Clínica.

La bronquiolitis es por lo general una enfermedad auto-limitada, que se manifiesta inicialmente por síntomas de vía respiratoria superior como congestión nasal, tos, fiebre baja y rinorrea con una duración entre 1 a 3 días, que progresa a aparición de sibilancias y dificultad respiratoria que puede resultar en síntomas respiratorios severos como insuficiencia respiratoria e incluso producir la muerte. En los neonatos es común que se presenten apneas respiratorias. Los principales hallazgos respiratorios son la taquipnea, retracciones intercostales y subcostales y las sibilancias. A la auscultación puede hallarse espiración prolongada y estertores crepitantes finos o gruesos. El tórax puede estar hiperinsuflado con aumento del diámetro antero posterior y

a la percusión hipersonoridad. La hipoxemia comúnmente se detecta mediante pulsoximetría.<sup>24</sup>

Diagnóstico.

El diagnóstico de bronquiolitis se realiza en base al interrogatorio y al examen físico, teniendo énfasis especial en los factores de riesgo e indicadores de severidad de la enfermedad para orientar el manejo.<sup>26</sup> La Academia Americana de Pediatría (AAP) define la enfermedad grave por el aumento persistente del esfuerzo respiratorio, apnea, la necesidad líquidos endovenosos, oxígeno suplementario o ventilación mecánica<sup>24</sup>.

Los autores coinciden en que las exploraciones complementarias no se recomiendan de forma rutinaria en los pacientes con bronquiolitis aguda típica, porque su diagnóstico es clínico y presentan una menor incidencia de enfermedades bacterianas.<sup>26</sup>

Estos pueden ser de utilidad en el momento de descompensaciones o complicaciones clínicas. El hemograma es útil para evaluar la presencia de coinfección bacteriana ante un niño con deterioro clínico y fiebre elevada.<sup>24</sup> No hay estudios sobre el uso de la determinación de proteína C reactiva y de la procalcitonina (PCT) en pacientes con bronquiolitis. No se recomienda realizar de rutina gases arteriales en pacientes con bronquiolitis. La necesidad de intubación de un paciente, no está determinada por el grado de hipoxemia, sino por las escalas clínicas.<sup>26</sup>

La radiografía de tórax tampoco es un examen de rutina habitual ya que se ha encontrado que, a pesar de estar alterada en muchos de los pacientes con bronquiolitis, no ha demostrado ser eficaz en diferenciar un proceso vírico de uno bacteriano, ni en predecir la gravedad; en cambio, cuando se realiza, aumenta el riesgo de usar antibióticos y otros tratamientos. Son útiles en paciente que no tiene mejoría, existen dudas diagnósticas o si el paciente tiene factores de riesgo adicionales como cardiopatía o enfermedad pulmonar crónica.<sup>23, 24,33</sup>

Las pruebas para identificar agentes virales tampoco son usadas de rutina ni cambian el manejo del paciente, pero se han asociado con una disminución del

uso del tratamiento antibiótico y evitar la transmisión, al permitir el aislamiento de los pacientes.<sup>23,24</sup>

Si es necesario obtener un diagnóstico etiológico existen pruebas rápidas que detectan antígenos virales como VSR, parainfluenza, influenza, adenovirus. Las pruebas rápidas de antígenos virales tienen una sensibilidad y especificidad variable dependiendo del tipo de prueba y la época del año. La sensibilidad es aproximadamente del 50% al 70%, y la especificidad es del 90% al 95% dependiendo del virus. Su valor predictivo es generalmente bueno durante la temporada de picos respiratorios, pero disminuye en épocas de baja prevalencia. El cultivo viral y la reacción en cadena polimerasa (PCR) son métodos adicionales que se pueden utilizar en la identificación de un agente etiológico.<sup>23,24</sup>

**Criterios de hospitalización.**

Se recomienda hospitalizar a aquellos pacientes que presenten: rechazo de alimento (ingesta 50% de lo habitual), deshidratación, letargia, historia de apnea, frecuencia respiratoria mayor de 70 respiraciones por minuto, quejido, aleteo nasal, tiraje grave, cianosis, saturación de oxígeno 92-94%, enfermedad grave según la escala propuesta y cuando el diagnóstico sea dudoso.<sup>34</sup>

También se debe valorar la presencia de comorbilidades, la historia de prematuridad (32-35 semanas de gestación), la edad inferior a 2-3 meses, la duración desde el inicio de los síntomas (en las primeras 72 horas hay riesgo de empeoramiento), la capacidad de manejo de los padres, los factores geográficos, dificultad de transporte y los factores sociales.<sup>34</sup>

El ingreso en unidad de cuidado intensivo pediátrico está indicado en caso de que exista incapacidad para mantener la saturación de oxígeno de 92% a pesar de oxigenoterapia en aumento, si existe un deterioro del estado respiratorio con signos de dificultad respiratoria en aumento, signos de fatiga respiratoria y si el paciente presenta apneas recurrentes.<sup>34</sup>

**Tratamiento. Medidas generales y oxígeno.**

A pesar que la bronquiolitis es una patología respiratoria con una gran incidencia y prevalencia en la población infantil, las diferentes guías basadas en la evidencian no han llegado a una conclusión sobre el mejor tratamiento

para disminuir las hospitalizaciones y mortalidad. En la mayoría de los artículos y guías sobre bronquiolitis, se ha descrito que el pilar del tratamiento es el oxígeno en caso de que el paciente lo requiera, sin embargo, estas recomendaciones se basan en el consenso de expertos, ya que no se identifican estudios sobre la oximetría necesaria en los pacientes con bronquiolitis aguda.<sup>35</sup>

La terapia de oxígeno administrado a través de una cánula nasal de alto flujo está siendo recientemente muy utilizado en pacientes con bronquiolitis con buenos resultados. Esta consiste en una mezcla humidificada y caliente con oxígeno a una velocidad mayor de 2 litros minutos que proporciona presión positiva; se cree que mejora el estado ventilatorio mediante la prevención de la sequedad mucosa, mejora el aclaramiento mucociliar al entregar presión positiva ayuda a mantener el reclutamiento alveolar, mejora la ventilación-perfusión y evita micro atelectasias.<sup>35</sup>

En un estudio retrospectivo de niños ingresados en una unidad de cuidados intensivos después de la introducción de la cánula de alto flujo, se observó una disminución de la necesidad de intubación 9% vs los que no habían usado la cánula nasal 23% (P=0,043, IC 95%). Esta disminución del 68% en la necesidad de intubación persistió en un modelo de regresión logística donde se controlaron la edad, peso y estado del VSR. La terapia con cánula nasal de alto flujo se observó una disminución de la frecuencia respiratoria en comparación con otras formas de asistencia respiratoria y aquellos niños con el mayor control en la frecuencia respiratoria requirieron menos intubación.<sup>35</sup>

Se recomienda aspirar las secreciones respiratorias antes de las tomas, antes de cada tratamiento inhalado y cuando se objetiven signos de obstrucción de la vía respiratoria alta (ruidos de secreciones y aumento del distrés). No se ha demostrado la utilidad de la humidificación en los pacientes con bronquiolitis aguda, por lo que no se recomienda su uso.<sup>20, 34</sup> En cuanto a la posición del paciente, se recomienda aplicar medidas posturales (elevación de la cabecera de la cuna) en los pacientes con bronquiolitis aguda.

Se debe valorar el estado de hidratación y la capacidad para tomar líquidos de los pacientes con bronquiolitis aguda y en caso de no adecuada aceptación a la vía oral, iniciar hidratación endovenosa. Para los casos leves, se recomienda

dar alimentos con mayor frecuencia en cantidades pequeñas y no suspender la lactancia materna. Para los casos moderados y graves, existe una marcada variabilidad en la práctica clínica, con algunos centros que optan por la administración de líquidos por vía intravenosa y otros que prefieren la vía nasogástrica.<sup>34</sup>

### Broncodilatadores

Existe una cantidad importante de evidencia sobre la utilidad de los broncodilatadores, con resultados consistentes. En todas las revisiones se concluye que los broncodilatadores no se recomiendan en el tratamiento de la bronquiolitis aguda porque no han demostrado eficacia y en los estudios en los que sí se ha demostrado efecto éste ha sido moderado y transitorio (mejoría en la escala clínica o la oximetría), sin modificar el curso global de la enfermedad, ni reducir la tasa de ingreso ni la estancia hospitalaria. La adrenalina parece ser algo superior al salbutamol y al placebo, y sólo en los pacientes no hospitalizados. Además, se debe valorar los posibles efectos secundarios de estos fármacos y sus costos.<sup>20,34</sup>

El hecho de que ocasionalmente se haya demostrado algún efecto beneficioso justifica que se recomiende valorar la realización de una prueba terapéutica con broncodilatadores y no continuar el tratamiento si no se demuestra una mejoría. La guía de la academia americana de pediatría recomienda con un nivel de incidencia B, continuar los broncodilatadores, sólo si hay una respuesta clínica positiva.<sup>20</sup>

### Glucocorticoides

Los corticoides en el grupo de niños con bronquiolitis aguda en general no han demostrado eficacia, así como tampoco que, en el grupo de pacientes ventilados mecánicamente, a pesar de que existe poca evidencia a cerca de esto último. Los informes indican que hasta un 60 % de los niños ingresados en el hospital por bronquiolitis reciben corticoides. Una revisión sistemática y meta análisis con 1 200 niños con bronquiolitis no han mostrado pruebas suficientes para apoyar el uso de esteroides en esta enfermedad.<sup>1, 27,32</sup>

Una revisión de base de datos Cochrane sobre el uso de glucocorticoides para la bronquiolitis aguda incluyó 17 estudios, los resultados de esta revisión no

sugieren un efecto independiente clínicamente relevante de los glucocorticoides sistémicos o inhalados, ya sea en pacientes ambulatorios u hospitalizados.<sup>20, 34,36</sup>

Se ha estudiado la combinación de corticosteroides orales más B<sup>2</sup> inhalado. En un estudio multicéntrico, doble ciego, controlado con placebo, el uso de la epinefrina nebulizada y dexametasona oral mostró una tasa de ingreso significativamente más corto en el día 7 con respecto al placebo (17,1 % vs 26,4 %). Los autores del estudio no previeron esta interacción potencial en el diseño y después del ajuste para comparaciones múltiples, la diferencia no alcanzó significación estadística (p 0,07).<sup>34</sup>

Otro estudio el cual comparó la eficacia y seguridad del uso de dexametasona (1mg/kg seguido de 0.6 mg/kg por 4 días) más salbutamol en pacientes con riesgo de asma, se demostró que la dexametasona con salbutamol acorta el tiempo de alta durante los episodios de bronquiolitis (hora media de alta 18,6 horas (IC 95%, 14,9-23,1 horas) vs grupo control 27,1 horas (IC 95%, 21,8-33,8 horas) con una p 0,015. Sin embargo, se requiere más investigación para confirmar los beneficios de combinar B<sup>2</sup> y esteroides.<sup>37</sup>

Antibióticos:

Se ha discutido ampliamente el uso de antibióticos en niños con bronquiolitis. Se debe recordar que la etiología de la bronquiolitis es viral y por tanto el uso de los antibióticos no está indicado. Sólo se deben utilizar estos fármacos en caso de evidenciarse una coinfección bacteriana.<sup>26</sup> Adicionalmente recordar que su uso empírico no previene las complicaciones.<sup>20, 34,36</sup> Varios estudios retrospectivos identificaron bajas tasas de coinfección (0%-3,7%) en los pacientes con bronquiolitis y/o infecciones por VSR. Pero se documentó que muchos tienen asociado enfermedades como infección de vías urinarias, bacteriemia o meningitis. En un estudio de 2 396 lactantes con bronquiolitis por VRS, el 69% de los 39 pacientes con coinfección tuvo infección urinaria.<sup>20</sup>

Se ha descrito el uso de macrólidos en los pacientes con bronquiolitis aguda y su efecto podría deberse a la acción inmunomoduladora (que llevaría a una supresión de la hiperreactividad bronquial) y a la inhibición de la transmisión colinérgica (relajación del músculo liso de la vía aérea). En el estudio de Tahan,

se planteó investigar la eficacia de la claritromicina en el tratamiento de los pacientes con bronquiolitis por virus sincitial respiratorio. Un ensayo clínico doble ciego, controlado y randomizado administrando Claritromicina durante 3 semanas vs placebo a 21 niños, se le realizó para estos pacientes medición de niveles de interleukina 4 y 8, e interferón gamma antes y después del tratamiento y se hizo seguimiento hasta 6 meses para verificar episodios de sibilancias en dicho periodo. Los eventos estadísticamente significativos que se redujeron fueron de menor duración de la estancia media, menor duración del tratamiento con oxígeno, menor requerimiento de uso de beta 2 y menor tasa de reingreso.<sup>38</sup> En el estudio de Kneyber se administró Azitromicina sin encontrar diferencias significativas entre el grupo tratamiento y el placebo.<sup>39</sup>

En general, se considera que un paciente puede ser manejado ambulatoriamente si:<sup>38,39</sup>

- La frecuencia respiratoria menor de 50 por minuto sin evidencia clínica de distrés respiratorio en aumento.
- Cuidadores capaces de hacer limpieza de la vía aérea.
- Paciente respirando sin oxígeno suplementario mantenida durante 8-12 horas de monitorización e incluyendo un período de sueño o con aportes de oxígeno estable y que puede continuar en casa.
- Ingesta suficiente de líquidos para evitar la deshidratación.
- Recursos familiares adecuados, padres seguros de sí mismos y que hayan recibido formación.
- Seguimiento adecuado (visitas a domicilio si es preciso, pediatra habitual informado y de acuerdo con el alta).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal con el objetivo de determinar el comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en el Hospital Provincial General Docente “Dr. Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila durante el período comprendido desde abril de 2017 a mayo de 2019.

### **Definición del universo y muestra de estudio.**

El universo de estudio estuvo constituido por 300 niños menores de un año de edad con bronquiolitis diagnóstico hecho mediante el examen clínico, ingresados en la sala de respiratorio durante el tiempo en que se enmarcó la investigación. La muestra fue conformada por 120 niños a través de un muestreo intencional no probabilístico y cumplir con los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión**

1. Pacientes cuyos padres dieron su consentimiento informado (ver anexo I).
2. Historias clínicas completas, con todos los elementos para clasificar, según severidad de la enfermedad, de acuerdo con los signos de la escala seleccionada para este fin.

### **Métodos.**

Para la recogida de la información y como fuente de información primaria se consultó las historias clínicas individuales y se construyó una ficha de vaciamiento (ver anexo II) para recoger las variables de interés.

Se distribuyeron los pacientes de ambos sexos menores de 1 año. Se estudiaron las variables factores de riesgo que más frecuente se asocian o favorecen a la enfermedad: parto pretérmino (edad gestacional al nacer <37 semanas), bajo peso al nacer (<2 500 g), lactancia materna adecuada (los que recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses), fumadores en la vivienda; se recolectaron los síntomas y signos previos presentes al ingreso. Se valoró la severidad de la bronquiolitis por parámetros clínicos, según escala de Wood-Downes modificada por Ferres leve 1-3 puntos, moderada 4-7 puntos, grave 8-14 puntos. La escala de Wood Downes <sup>40 41</sup>, para la evaluación del grado de severidad.

En este sentido, la escala de puntuación de Wood-Downes modificada por Ferres <sup>41</sup>, basada en signos clínicos, la cual resulta válida para la clasificación de la severidad de la enfermedad, por ser una escala práctica y sencilla.

### **Métodos del nivel empírico:**

La entrevista: Es un método de recogida de información cara a cara que permitió identificar los factores que están influyendo en la incidencia de la enfermedad estudiada.

Ficha de vaciamiento: Es un método empírico (complementario) de investigación que supone la elaboración de un cuestionario, cuya aplicación masiva permite conocer las opiniones y valoraciones que sobre determinados asuntos poseen los sujetos seleccionados en la muestra.

Revisión de documentos oficiales (historia clínica): revisión de documentos que permita recoger las variables de interés para el estudio y minimizar los sesgos de la investigación.

Por último, se procedió al análisis de los resultados dando salida a los objetivos a través de las conclusiones.

## Definición operacional de las variables

Variable	Tipo	Operacionalización		Indicador
		Escala	Descripción	
Sexo	Cualitativa nominal dicotómica.	Masculino Femenino	Según sexo biológico.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Parto pretérmino	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según edad gestacional al nacer (<37 semanas).	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Bajo peso al nacer	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según peso al nacer de <2 500 g.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Lactancia materna exclusiva	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Fumadores en la vivienda	Cualitativa nominal dicotómica.	Si No	Según presencia de fumadores en la vivienda.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Síntomas	Cualitativa nominal politómica	Tos Secreción nasal Fiebre Obstrucción nasal Febrícula Falta de aire Rechazo al alimento. Irritabilidad. Vómitos. Diarrea.	Según síntomas presentes al ingreso hospitalario, recogido en la historia clínica.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Signos	Cualitativa nominal politómica	Estertores sibilantes Tiraje bajo Espiración prolongada. Estertores roncós Tiraje alto Aleteo nasal	Según signos presentes al ingreso hospitalaria, recogido en la historia clínica.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Falta de aire	Cualitativa ordinal	Ligera Moderada Severa	Según la falta de aire presentada en el lactante, leve (< 60 x min), moderada (60 – 80 x min), severa (> 80 x min).	Número y porcentaje según grupo de pertenencia
Severidad de la bronquiolitis *	Cualitativa ordinal	Leve Moderada Grave	Escala de Wood-Downes modificada por Ferres, al ingreso.	Número y porcentaje según grupo de pertenencia

			Según puntaje de Leve 1-3 puntos, moderada 4-7 puntos, grave 8-14 puntos.	
--	--	--	---	--

**\* Escala de severidad de la bronquiolitis.**

**Anexo**

Puntos	Sibilantes	Tiraje	FR	FC	Ventilación	Cianosis
0	No	No	<30	<120	Buena Simétrica	No
1	Final espiración	Subcostal Intercostal	30-34	>120	Regular Simétrica	Sí
2	Toda espiración	Supraclavicular Aleteo Nasal	35-45		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	Intercostal supraesternal	46-60		Tórax silente	

**Plan de análisis de los resultados**

Se confeccionó una base de datos en el programa Excel para sintetizar toda la información, para el análisis de las variables demográficas, clínicas y epidemiológicas se utilizó estadística descriptiva de frecuencias absolutas y porcentajes.

### **Aspectos éticos y procedimiento de campo**

La investigación se realizó conforme a los principios éticos para las investigaciones biomédicas en seres humanos establecidas en la declaración de Helsinki, Escocia, octubre del 2 000.

Se pidió a todos los padres de los pacientes seleccionados el consentimiento para participar en el estudio. Se explicó el carácter voluntario de declarar aquellos aspectos que no dañen su dignidad, se insistió en el carácter confidencial de los datos y el manejo anónimo de los participantes, con el uso de códigos de identificación. La autonomía se mantuvo desde la decisión individual de participar o no en la investigación, por lo que cada padre y/o tutor leyó, en presencia del investigador, la información necesaria y oportuna sobre el estudio, para posteriormente ambos firmar el acta de consentimiento informado.

Del mismo modo, se sostuvo una interacción justa y benéfica con los pacientes, siguiendo de esta forma los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Tabla 1. Comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en El Hospital Provincial General Dr. Antonio Luaces Iraola en Ciego de Ávila de abril de 2017 a mayo de 2019.

Niños según sexo.

Sexo (n=120)	No.	%
Masculino	73	60,8
Femenino	47	39,1
Total	120	100,0

La tabla 1 muestra la distribución de niños según sexo de pertenencia.

Se pudo observar que el sexo masculino resultó el más frecuente con 73 casos para un 60,8% del total, seguido por el sexo femenino con 47 casos para el 39,1% del total.

En un estudio similar realizado en la Habana por Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, y colaboradores, predominó el sexo masculino con 43 pacientes (64,1 %). Se plantea que, dentro de las infecciones respiratorias agudas, la bronquiolitis afecta más frecuentemente al sexo masculino. En la inmensa mayoría de los trabajos revisados sobre esta enfermedad existe también un predominio del sexo masculino <sup>43,44</sup>.

Ubau Andino <sup>45</sup>, en su estudio refiere que predominó del sexo masculino con 57% en los niños enfermos, con respecto al sexo femenino con un 43%, como se sabe esta enfermedad se presenta principalmente en el sexo masculino según la literatura revisada. <sup>46-48</sup>

Tabla 2. Niños según factores relacionados con la bronquiolitis.

Exposiciones perinatales y tabaquismo (n=120)	No.	%
Fumadores en la vivienda	91	75,5
Parto pretérmino	81	67,3
Bajo peso al nacer	59	49,0
Lactancia materna exclusiva	64	53,1

La tabla 2 muestra la distribución de niños según la exposición a diferentes factores relacionados a la bronquiolitis, referidos por las madres.

Se pudo observar que la presencia de fumadores en la vivienda resultó la exposición más frecuente con 91 de los niños para un elevado 75,5% del total, en menor medida se presentaron otros factores de riesgo como el parto pretérmino y el bajo peso al nacer con 81 y 59 casos para un 67,3% y 49,0% respectivamente, mientras que la lactancia materna exclusiva como factor protector de la entidad, se observó en 64 niños (53,1%).

Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, refiere que entre los factores predisponentes y de riesgo, la presencia de fumadores en la vivienda representó una alta incidencia entre los niños enfermos 44 (65,6 %); 42 de estos pacientes (62,6 %) no recibieron lactancia materna exclusiva entre los primeros 6 meses.

Se ha reportado en la bibliografía que tienen mayor riesgo de tener bronquiolitis aguda aquellos niños con bajo peso (< 2,500 g) o muy bajo peso al nacimiento (<1,500 g). <sup>49</sup>

Por otro lado, en un estudio realizado en Brasil se demostró que el riesgo de hospitalización fue 57% en los niños expuestos a tabaquismo pasivo frente a los no expuestos, igualmente se ha documentado la lactancia materna como un factor protector contra la severidad de la bronquiolitis. <sup>28, 29</sup>

Tabla 3. Niños según síntomas de bronquiolitis.

Síntomas (n=120)	No.	%
Tos	103	85,7
Secreción nasal	71	59,2
Obstrucción nasal	71	59,2
Rechazo al alimento	7	6,1
Irritabilidad	2	2,0
Vómitos	7	6,1

La tabla 3 muestra la distribución de niños según los síntomas presentados.

Se pudo observar que la tos resultó el síntoma más frecuente con 103 casos para un 85,7% del total, seguido por la secreción nasal y la obstrucción nasal con 71 casos cada una para el 59,2% del total.

Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, refiere que según el síntoma la tos se representó en el 98 % de los niños enfermos seguido de falta de aire en los 67 pacientes. Tuvieron secreción nasal o rinorrea 50 casos (74,6 %). Estos resultados se corresponden con otros estudios <sup>50,51</sup>.

Según estudios reportados la bronquiolitis es por lo general una enfermedad auto-limitada, que se manifiesta inicialmente por síntomas de vía respiratoria superior como congestión nasal, tos, fiebre baja y rinorrea con una duración entre 1 a 3 días <sup>24</sup>.

Tabla 4. Niños según signos de bronquiolitis.

Signos (n=120)	No.	%
Tiraje bajo	103	85,7
Estertores sibilantes	96	79,6
Espiración prolongada	69	57,1
Fiebre	42	34,7
Febrícula	39	32,7
Estertores roncós	34	28,6
Tiraje alto	32	26,5
Aleteo nasal	24	20,4

La tabla 4 muestra la distribución de niños según el sexo biológico de pertenencia y signos clínicos de la enfermedad.

Se pudo observar que el tiraje bajo resultó el signo más constatado en 103 niños para un 85,7% del total, seguido por los estertores sibilantes y la espiración prolongada con 96 y 69 casos por ese orden que representaron el 79,6% y el 57,1% respectivamente.

Álvarez Carmenate,<sup>42</sup> refiere que como signos al examen físico predominaron los estertores sibilantes en 56 casos (83,5%), seguido del tiraje bajo en 52 niños (77,6 %) y espiración prolongada en el 67,1 %.

Según estudios reportados, los principales hallazgos respiratorios son la taquipnea, retracciones intercostales y subcostales y las sibilancias. A la auscultación puede hallarse espiración prolongada y crepitantes finos o gruesos (estertores). El tórax puede estar hiperensunflado con aumento del diámetro antero posterior y puede ser hiperresonante a la percusión. La hipoxemia comúnmente se detecta mediante pulsoximetría<sup>24</sup>.

Tabla 5. Niños según intensidad de la disnea y la bronquiolitis.

Disnea y severidad (n=120)		No.	%
Falta de aire	Ligera	45	37,5
	Moderada	71	59,2
	Severa	4	3,3
Severidad de la bronquiolitis	Leve	46	38,3
	Moderada	66	55,0
	Grave	8	6,7

La tabla 5 muestra la distribución de niños según la intensidad de la disnea y de la entidad en estudio.

Se pudo observar que la disnea moderada resultó la intensidad más observada de la misma con 71 casos para un 59,2% del total, seguida de la categoría de ligera con 45 de los casos para un 37,5%.

La severidad de la bronquiolitis más observada resultó también la moderada con 66 niños para un 55,0% del total, seguida igualmente por la categoría ligera con 46 niños para un 38,3%.

Según refiere Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, el 55,0 % de los pacientes fueron considerados como moderados, al evaluarse el grado de severidad de la bronquiolitis según criterios unificadas de la escala de puntuación de Wood-Downes modificada por Ferres <sup>41</sup>, basada en signos clínicos.

## **CONCLUSIONES**

Predominó el sexo masculino. La gran mayoría de los niños estuvieron expuestos al humo del cigarro y la ausencia de lactancia materna exclusiva. La casi totalidad de los casos presentó tos, secreción nasal, obstrucción y tiraje bajo como síntoma y signo más frecuentes y más de la mitad de los pacientes fueron clasificados con disnea y severidad moderada de la bronquiolitis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Valdés JA. Bronquiolitis aguda. En: Temas de Pediatría. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005.p.52-7.
2. Behrman R, R Kliegman, A Arwin. Bronquiolitis. En: Tratado de Pediatría. México: Compañía Editorial Ultra; 4ta ed. 2015.p.1415-7.
3. Bohe, L, Ferrero ME, Cuestas E et al. Indicación de la fisioterapia respiratoria convencional en la bronquiolitis aguda. Medicina (B. Aires), 2014; vol.64.
4. Louden, Mark. «Pediatrics, Bronchiolitis». Emergency medicine (en inglés) 2017. eMedicine.com. Consultado el 4 de diciembre de 2018.
5. Rudan I. Who Child Health Epidemiology Reference Group et al. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age (en inglés). Bull World Health Organ. 2014, vol.82, n.12.
6. Zamorano WA, Márquez US, Aranguiz RJ et al. Relación entre bronquiolitis aguda con factores climáticos y contaminación ambiental. Rev. méd. Chile. 2014, vol.131, no.10.
7. Black CP. Systematic review of the biology and medical management of respiratory syncytial virus infection. Respir Care. 2014; 48:208-31.
8. King VJ, Viswanathan M, Bordley C, Jackman AR, Sutton SF, Lohr KM, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children. Arch Pediatric Adolesc. 2014; 156:127-31.
9. Óbice TG, Mellen BG, Mitchel EF Jr, Wright PF, Griffin MR. Rates of hospitalization for respiratory syncytial virus infection among children in Medicaid. J Pediatr. 2015; 137:865-70.
10. Vicente D, Montes M, Cilla G, Pérez-Yarza EG, Pérez-Trallero E. Hospitalization for respiratory syncytial virus in the pediatric population in Spain. Epidemiol Infect. 2013;131:867-72.
11. Goynechea A, Bello M, Clua A, Savón C, Valdivia A, Oropesa S, et al. Determinacion de los anticuerpos fijadores del complemento al virus sincitial respiratorio. Estudio longitudinal en una población menor de un año. Ciudad de la Habana. Rev Cubana Med Trop. 1994; 46:79-85.
12. Savón Valdez C. Informe anual del laboratorio nacional de referencia de virus respiratorios del Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí". Ciudad de La Habana, Cuba; 2006.

13. Stang P, Brandenburg N. The economic burden of respiratory syncytial virus associated bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2014;155:95-6.
14. Bonillo A, Batlles J, Rubí T. Infección respiratoria por virus respiratorio sincitial. En: Cobos N, Pérez-Yarza EG, editores. *Tratado de neumología infantil.* Madrid: Ergón; 2013.p.365-87.
15. González Caballero D, González Pérez-Yarza E. Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional. *An Esp Pediatr.* 2001; 55:355-64.
16. Schuh S, Lalani A, Allen U, Manson D, Babyn P, Stephens D, et al. Evaluation of the utility of radiography in acute bronchiolitis. *J Pediatr.* 2017; 150:429-3.
17. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Diagnosis and management of bronchiolitis.* Pediatrics. 2016; 118:1774-93.
18. Bower J, McBride JT. Bronchiolitis. En: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editores. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases.* 8va ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2015, chap 68.
19. Davila Aguero G. *Mycoplasma* en patología pulmonar pediátrica. *Rev Peru Pediatr.* 2017; 60(2):101-4. ISSN 1993-6826.
20. Lieberthal A, Bauchner C HC, et al. *Diagnosis and Management of Bronchiolitis* American Academy of Pediatrics. 2006; 118(4):1774-93.
21. Mandell GL BJ, Dolin R. *Respiratory Syncytial Virus.* In: Elsevier, editor. *Principles and Practice of Infectious Diseases.* 9na ed. Philadelphia 2018.
22. Baraldi E, El Mazloum D, Maretti M, Tirelli F, Moschino L. *Bronchiolitis: update on the management.* *Early Human Development.* 2014; 89, Supplement 4(0):S94-S5.
23. Zorc J, Breease C. *Bronchiolitis: Recent Evidence on Diagnosis and Management.* *Pediatrics.* 2014; 125(2):342-9.
24. Teshome G, Gattu R, Brown R. *Acute Bronchiolitis.* *Pediatric Clinics of North America.* 2014; 60(5):1019-34.
25. Jartti T, Mäkelä MJ, Vanto T, Ruuskanen O. *The Link Between Bronchiolitis and Asthma.* *Infectious Disease Clinics of North America.* 2005;19(3):667-89.

26. Ralston S, Lieberthal A, Meissner C, et al. Clinical Practice Guideline: The Diagnosis, Management and Prevention of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014;134(5):474-502.
27. Welliver RC. Review of epidemiology and clinical risk factors for severe respiratory syncytial virus (RSV) infection. *The Journal of Pediatrics*. 2014; 143(5, Supplement):112-7.
28. Rossi GA, Medici MC, Arcangeletti MC, Lanari M, Merolla R, Papparatti UD, et al. Risk factors for severe RSV-induced lower respiratory tract infection over four consecutive epidemics. *Eur J Pediatr*. 2007;166(12):1267-72.
29. Álvarez AE, Marson FAdL, Bertuzzo CS, Arns CW, Ribeiro JD. Epidemiological and genetic characteristics associated with the severity of acute viral bronchiolitis by respiratory syncytial virus. *Jornal de Pediatria*. 2014; 89(6):531-43.
30. Figueras Eloy J, López Sastre J, Medrano López C, Bermúdez-Cañete Fernández R, Fernández Pineda L, Bonillo Perales A, et al. [Spanish multidisciplinary consensus on the prevention of respiratory syncytial virus infection in children]. *An Pediatr (Barc)*. 2008; 69(1):63-71.
31. Karr C, Lumley T, Schreuder A, Davis R, Larson T, Ritz B, et al. Effects of subchronic and chronic exposure to ambient air pollutants on infant bronchiolitis. *Am J Epidemiol*. 2017; 165(5):553-60.
32. Loughlin GM, Moscona A. The Cell Biology of Acute Childhood Respiratory Disease: Therapeutic Implications. *Pediatric Clinics of North America*. 2016;53(5):929-59.
33. Schuh S, Lalani A, Allen U, Manson D, Babyn P, Stephens D, et al. Evaluation of the Utility of Radiography in Acute Bronchiolitis. *The Journal of Pediatrics*. 2017; 150(4):429-33.
34. López Guinea A, Casado Flores J, Martín Sobrino MA, Espínola Docio B, de la Calle Cabrera T, Serrano A, et al. [Severe bronchiolitis. Epidemiology and clinical course of 284 patients]. *An Pediatr (Barc)*. 2017; 67(2):116-22.
35. Da Dalt L, Bressan S, Martinolli F, Perilongo G, Baraldi E. Treatment of bronchiolitis: state of the art. *Early Human Development*. 2014; 89, Supplement 1(0):S31-S6.

36. McKiernan C, Chua LC, Visintainer PF, Allen H. High Flow Nasal Cannulae Therapy in Infants with Bronchiolitis. *The Journal of Pediatrics*. 2014; 156(4):634-8.
37. Budhiraja S, Verma R, Shields MD. The management of acute bronchiolitis in infants. *Paediatrics and Child Health*. 2014; 23(7):296-300.
38. Alansari K SM, Davidson B, et al. Oral Dexamethasone for Bronchiolitis: A Randomized Trial. *Pediatrics* 2014; 132(4):809-16.
39. Tahan F, Ozcan A, Koc N. Clarithromycin in the treatment of RSV bronchiolitis: a doubleblind, randomised, placebo-controlled trial. *Eur Respir J*. 2007; 29(1):91-7.
40. Kneyber MC, van Woensel JB, Uijtendaal E, Uiterwaal CS, Kimpen JL, Group Dated. Azithromycin does not improve disease course in hospitalized infants with respiratory syncytial virus (RSV) lower respiratory tract disease: a randomized equivalence trial. *Pediatr Pulmonol*. 2008; 43(2):142-9.
41. Treating Acute Bronchiolitis Associated with RSV. *Am Fam Physician* (en inglés) 69: 325-30. 2004. Consultado el 25 de febrero de 2016.
42. Álvarez Carménate M, y colaboradores. Comportamiento de la bronquiolitis en pacientes ingresados. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2010; 26(3)490-499.
43. Weinberger MM. High-dose systemic corticosteroids may be effective early in the course of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2007; 119:864-5.
44. Bordley WC, Viswanathan M, VJ King, Sutton SF, Jackman AR, Sterling L, et al. Diagnosis and testing in bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc*. 2004; 158:119-26.
45. Ubau Andino WW. Respuesta al tratamiento con altas dosis de esteroides (metilprednisolona) en niños y niñas de 1 mes a 24 meses de edad con diagnóstico de bronquiolitis en el Hospital Infantil Manuel De Jesús Rivera, tesis para optar al título de especialista en Pediatría. Managua, Nicaragua, Octubre 2016.
46. Fernandez RM, Hartling L. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. 2014 Jan 1; 311(1):87-8.

47. Lanari M, Vandini S, Arcuri S, Galletti S, Faldella G. The use of humanized monoclonal antibodies for the prevention of respiratory syncytial virus infection. *Clin Dev Immunol*. 2014; 2013:359683.
48. Kalliopi Tanou, MD, Athina Xaidara, MD, and Athanasios G. Kaditis, MD\*Efficacy of Pulse Methylprednisolone in a Pediatric Case of Postinfectious Bronchiolitis Obliterans. *Pediatric Pulmonology* 50:E13–E16, 2015.
49. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, all. e. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics*. 2014; 122(6):1196-203.
50. Scarfone RJ. Controversies in the treatment of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr*. 2015; 17:62-6.
51. Gadomski AM, Bhasale AL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database of System Rev*. 2016; 3:CD001266.

## RECOMENDACIONES

Se propone realizar un estudio analítico de cohorte para evaluar la severidad de la bronquiolitis y sus consecuencias en los niños en el municipio de Ciego de Ávila.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Comportamiento clínico- epidemiológico de bronquiolitis en niños menores de un año ingresados en Ciego de Ávila de abril de 2017 a mayo de 2019.

Tabla 1. Niños según sexo de pertenencia.

Sexo (n=120)	No.	%
Masculino	73	60,8
Femenino	47	39,1
Total	120	100,0

La tabla 3 muestra la distribución de niños según sexo de pertenencia.

Se pudo observar que el sexo masculino resultó el más frecuente con 73 casos para un 60,8% del total, seguido por el sexo femenino con 47 casos para el 39,1% del total.

En un estudio similar realizado en la Habana por Álvarez Carmentate <sup>42</sup>, y colaboradores, predominó el sexo masculino con 43 pacientes (64,1 %). Se plantea que las IRA afectan más frecuentemente al sexo masculino, entre los factores predisponentes hubo antecedentes patológicos familiares de padre o madre asmáticos. En la inmensa mayoría de los trabajos revisados sobre esta enfermedad existe también un predominio del sexo masculino <sup>43,44</sup>.

Ubau Andino <sup>45</sup>, en su estudio refiere que predominó del sexo masculino con 57% en los niños enfermos, con respecto al sexo femenino con un 43%, como se sabe esta enfermedad se presenta principalmente en el sexo masculino según la literatura revisada. <sup>46-48</sup>



Tabla 2. Niños según factores relacionados a la bronquiolitis.

Exposiciones perinatales y tabaquismo (n=120)	No.	%
Fumadores en la vivienda	91	75,5
Parto pretérmino	81	67,3
Bajo peso al nacer	59	49,0
Lactancia materna exclusiva	64	53,1

La tabla 2 muestra la distribución de niños según la **exposición positiva** a diferentes factores relacionados a la bronquiolitis, referidos por las madres.

Se pudo observar que la presencia de fumadores en la vivienda resultó la exposición más frecuente con 91 de los niños para un elevado 75,5% del total, en menor medida se presentaron otros factores de riesgo como el parto pretérmino y el bajo peso al nacer con 81 y 59 casos para un 67,3% y 49,0% respectivamente, mientras que la lactancia materna exclusiva como factor protector de la entidad, se observó en 64 niños (53,1%).

Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, refiere que entre los factores predisponentes y de riesgo, la presencia de fumadores en la vivienda representó una alta **incidencia** entre los niños enfermos 44 (65,6 %); 42 de estos pacientes (62,6 %) recibieron una **lactancia materna inadecuada** entre el primer mes de edad y los 3 meses.

Se ha reportado en la bibliografía que tienen mayor riesgo de tener bronquiolitis aguda aquellos niños con bajo o muy bajo peso al nacimiento (1,500 – 2,500 y 1,500 gramos, respectivamente) <sup>49</sup>. Rossi describe una mayor tasa de hospitalización por virus respiratorio sincitial (VRS) en aquellos niños con bajo peso al nacimiento (2,500 g) <sup>28</sup>.

Por otro lado en un estudio realizado en Brasil se demostró que el riesgo de hospitalización fue 57% en los niños expuestos a tabaquismo pasivo frente a los no expuestos, igualmente se ha documentado la lactancia materna como un factor protector contra la severidad de la bronquiolitis <sup>29</sup>.

Tabla 3. Niños según síntomas de bronquiolitis.

Síntomas (n=120)	No.	%
Tos	103	85,7
Secreción nasal	71	59,2
Obstrucción nasal	71	59,2
Rechazo al alimento	7	6,1
Irritabilidad	2	2,0
Vómitos	7	6,1

La tabla 3 muestra la distribución de niños según los síntomas presentados.

Se pudo observar que la tos resultó el síntoma más frecuente con 103 casos para un 85,7% del total, seguido por la secreción nasal y la obstrucción nasal con 71 casos cada una para el 59,2% del total.

Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, refiere que según el síntoma la tos se representó en el 98 % de los infantes enfermos seguido de falta de aire en los 67 pacientes. Tuvieron secreción nasal o rinorrea 50 casos (74,6 %). Estos resultados se corresponden con otros estudios <sup>50,51</sup>.

Según estudios reportados la bronquiolitis es por lo general una enfermedad auto-limitada, que se manifiesta inicialmente por síntomas de vía respiratoria superior como congestión nasal, tos, fiebre baja y rinorrea con una duración entre 1 a 3 días <sup>24</sup>.

Tabla 4. Niños según signos de bronquiolitis.

Signos (n=120)	No.	%
Tiraje bajo	103	85,7
Estertores sibilantes	96	79,6
Espiración prolongada	69	57,1
Fiebre	42	34,7
Febrícula	39	32,7
Estertores roncós	34	28,6
Tiraje alto	32	26,5
Aleteo nasal	24	20,4

La tabla 4 muestra la distribución de niños según el sexo biológico de pertenencia y signos clínicos de la enfermedad.

Se pudo observar que el tiraje bajo resultó el signo más constatado en 103 niños para un 85,7% del total, seguido por los estertores sibilantes y la espiración prolongada con 96 y 69 casos por ese orden que representaron el 79,6% y el 57,1% respectivamente.

Álvarez Carmentate (), refiere que como signos al examen físico predominaron los estertores sibilantes en 56 casos (83,5%), seguido del tiraje bajo en 52 niños (77,6 %) y espiración prolongada en el 67,1 %.

Según estudios reportados, los principales hallazgos respiratorios son la taquipnea, retracciones intercostales y subcostales y las sibilancias. A la auscultación puede hallarse espiración prolongada y crépitos finos o gruesos (estertores). El tórax puede estar hiperextendido con aumento del diámetro antero posterior y puede ser hiperresonante a la percusión. La hipoxemia comúnmente se detecta mediante pulsoximetría<sup>24</sup>.

Tabla 5. Niños según intensidad de la disnea y la bronquiolitis.

Disnea y severidad (n=120)		No.	%
Falta de aire	Ligera	42	34,7
	Moderada	71	59,2
	Severa	7	6,1
Severidad de la bronquiolitis	Leve	39	32,7
	Moderada	64	53,1
	Grave	17	14,3

La tabla 5 muestra la distribución de niños según la intensidad de la disnea y de la entidad en estudio.

Se pudo observar que la disnea moderada resultó la intensidad más observada de la misma con 71 casos para un 59,2% del total, seguida de la categoría de ligera con 42 de los casos para un 34,7%.

La severidad de la bronquiolitis más observada resultó también la moderada con 64 infantes para un 53,1% del total, seguida igualmente por la categoría ligera con 39 niños para un 32,7%.

Según refiere Álvarez Carmenate <sup>42</sup>, el 67,1 % de los pacientes fueron considerados como moderados, al evaluarse el grado de severidad de la bronquiolitis según criterios unificadas de la escala de puntuación de Wood-Downes modificada por Ferres <sup>41</sup>, basada en signos clínicos.

## **CONCLUSIONES**

Predominó el sexo masculino. La gran mayoría de los niños estuvieron expuestos al humo del cigarro. La casi totalidad de los casos presentó tos y tiraje bajo como síntoma y signo más frecuentes y más de la mitad de los pacientes fueron clasificados con disnea y severidad de la bronquiolitis moderadas.

