

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 1 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018 VIGENCIA: 2018-2023

<b>Lineamiento Técnico LT.GM.DDSS.261018</b> <b>Bronquiolitis aguda en niños y niñas</b>	
<b>Elaborado por:</b>	Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Subárea de Vigilancia Epidemiológica Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña Dirección de Farmacoepidemiología Servicio de Neumología y Terapia Respiratoria, Servicio de Emergencias, Jefatura de Medicina Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera.
<b>Para:</b>	Funcionarios de establecimientos de salud
<b>Avalado por:</b>	Gerencia Médica
<b>Relación con Normativa Vigente</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Convención sobre los Derechos del Niño (1989)</li> <li>– Ley N° 7184 Convención sobre los Derechos del Niño (1989), ratificada y adoptada por Costa Rica en 1990</li> <li>– Ley N° 7739 Código de la Niñez y la Adolescencia (CNA), 1998</li> <li>– Ley N° 8239 Derechos y deberes de las personas usuarias de los servicios de salud, 2002</li> <li>– GM-MDD-3848-2018 Estrategia APER 2018</li> <li>– Lista oficial de medicamentos</li> <li>– Normativa para la utilización de medicamentos en la CCSS vigente.</li> </ul>	
<b>Justificación</b>	
<p>La bronquiolitis viral es una enfermedad infecciosa de las vías respiratorias inferiores, la cual afecta particularmente a la población menor de 2 años de edad; y es la causa más frecuente de hospitalización, a nivel mundial, en lactantes durante sus primeros 12 meses de vida<sup>1 2 3 4</sup>.</p> <p>Un meta-análisis -publicado en el 2010- mostró que cerca de 33.8 millones de infecciones de vías respiratorias inferiores son causadas por Virus Respiratorio Sincitial (VRS) por año en niños menores de 5 años. Al menos 3.4 millones de esos casos requieren de hospitalización y según estimaciones entre 60 mil y 200 mil niños fallecen, en países en vías de desarrollo.<sup>5</sup></p>	

<sup>1</sup> American Academy of Pediatrics Subcommittee on D, Management of B. Diagnosis and management of bronchiolitis. (2006) Pediatrics. 118(4):1774-1793.

<sup>2</sup> Bush A, Thomson AH.(2007) Acute bronchiolitis. BMJ. 335(7628):1037-41.

<sup>3</sup> Wainwright, C. (2010), Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. Paediatr Respir Rev. 11(1):39-45; quiz

<sup>4</sup> Ingelfinger, J.R. y Meissner, C.H. (2016). Viral Bronchiolitis in Children. The New England Journal of Medicine. 2016; 374(1):62-72.

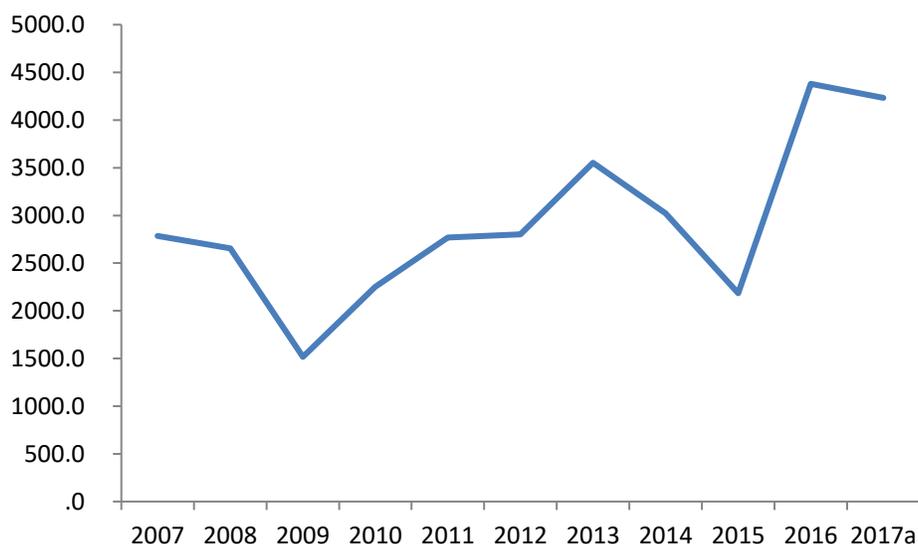
<sup>5</sup> Nair H, Nokes DJ, Gessner BD, Dherani M, Madhi SA, Singleton RJ, et al. (2010)Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 375(9725):1545-55.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 2 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

En Costa Rica, según datos del Área de Estadística en Salud de la CCSS, a partir de lo registrado en el Sistema de Identificación, Agendas y Citas del Expediente Digital Único en Salud, fueron atendidos en Consulta Externa durante el 2017, 4 808 pacientes con Bronquiolitis Aguda (BQL Aguda), de ellos 3 233 eran menores de un año, con el rango de edad de 1 a 4 años se registraron 1.467 casos.

Los egresos hospitalarios por ese tipo de casos muestran un incremento significativo durante los últimos 10 años, según puede percibirse en el Gráfico 1.

**Gráfico 1**  
**Egresos anuales hospitalarios por Bronquiolitis Aguda**  
**en menores de 13 años desde el 2007 hasta el 2017, CCSS**

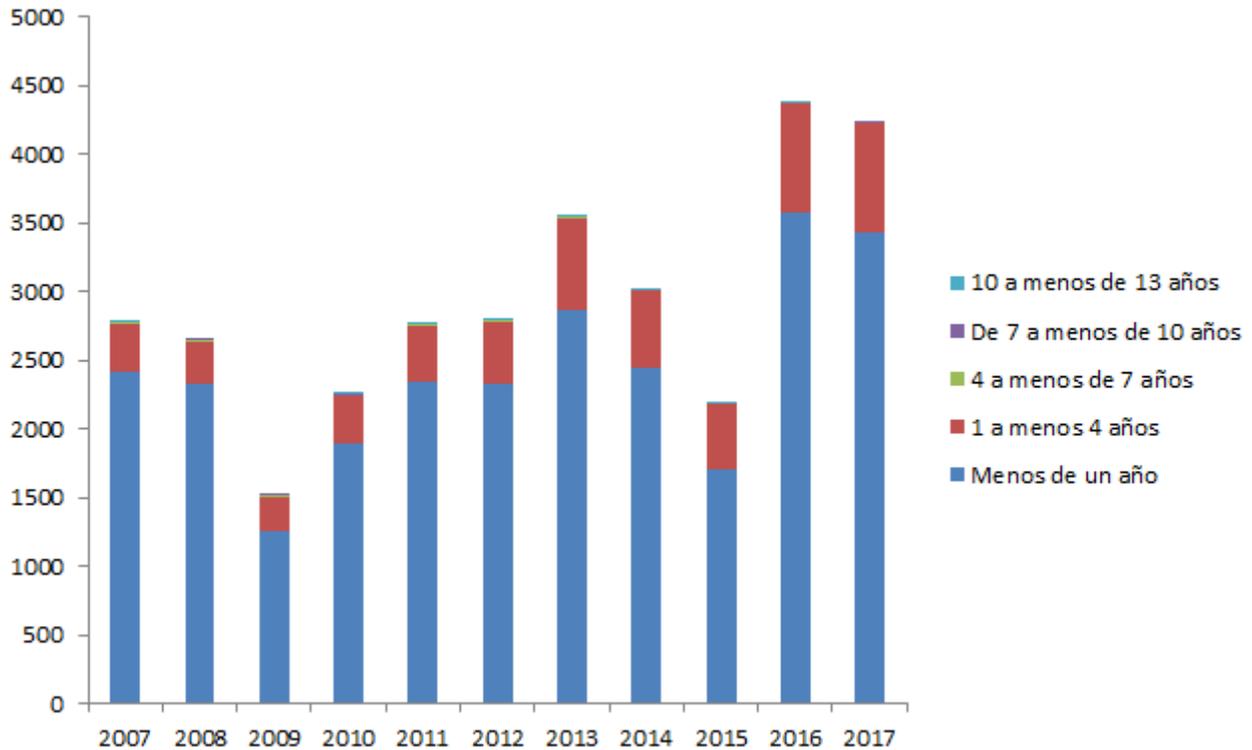


**Fuente.** Área de Estadística en Salud CCSS, 2018.

La distribución por edad en egresos hospitalarios muestra un mayor número de casos en menores de un año de edad, como puede observarse en el gráfico 2.

Con respecto a distribución geográfica, los datos de hospitalizaciones por bronquiolitis, según lugar de residencia suministrados por el Área de Estadística en Salud CCSS, analizados en relación con las proyecciones de población del INEC, muestran tasas por encima del promedio nacional durante los últimos 8 años en la provincia de Limón; para el año 2017 las tasas más elevadas de hospitalización por esa condición se ubican en Limón y Heredia.

**Gráfico 2**  
**Egresos hospitalarios por Bronquiolitis Aguda en menores de 13 años,**  
**según rango de edad, desde 2007 hasta 201 CCSS**



**Fuente.** Área de Estadística en Salud CCSS, 2018

En el 2010 fue publicada una revisión con recomendaciones sobre el manejo de pacientes pediátricos con BQL basado en la evidencia disponible.<sup>6</sup>

La construcción del presente lineamiento se fundamenta en documentos especializados. Se utiliza el formato institucional vigente, y posteriormente se somete el trabajo al análisis de profesionales que laboran en los diferentes niveles de atención. Se considera pertinente dada la amplia variabilidad en el abordaje clínico y terapéutico de la BQL aguda observado en los establecimientos de salud de la CCSS. Además, se hace acatamiento de la recomendación N° 1 del Informe de Auditoría ASS-100-2015, el cual textualmente señala:

“Según lo evidenciado en relación con la utilización de guías y protocolos a nivel local, así como la elaboración de protocolos por parte del Hospital Nacional de Niños, efectuar en coordinación con la Dirección de Desarrollo de

<sup>6</sup> Avila L, Yock-Corrales A, Jiménez A, Calvo M, Solís A, Hoepker A, et al. (2010) Actualización en el abordaje y el manejo del paciente con bronquiolitis en Costa Rica. Acta Pediátrica Costarricense;22(2):104-12

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 4 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

Servicios de Salud y ese centro de salud pediátrico, una revisión y adaptación de esta normativa a las necesidades de los centros del primer y segundo nivel de atención, considerando también la normativa institucional disponible. Para estos efectos, se deberá cumplir con los procedimientos y formatos definidos a nivel institucional.”

### Objetivo

Estandarizar el manejo institucional de Bronquiolitis Aguda en niños y niñas atendidos en la Red de Servicios de la CCSS, con el aporte técnico del Hospital Nacional de Niños, la Estrategia de Atención Práctica de Enfermedades Respiratorias “APER”<sup>7</sup> y la información científica disponible bajo el paradigma de la Medicina Basada en Evidencia.

### FUNDAMENTACIÓN

#### 1. Definición de caso

La bronquiolitis viral es una *enfermedad* infecciosa en las vías respiratorias inferiores que afecta principalmente a la población menor de 2 años de edad y se caracteriza por inflamación aguda, edema, aumento en la producción de moco y necrosis de las células epiteliales de las vías aéreas pequeñas.

#### 2. Factores de riesgo y medidas preventivas

Los estudios epidemiológicos han demostrado que tener sexo masculino, hermanos mayores, vivir en condiciones de hacinamiento, estar expuesto al humo del tabaco y asistir a guarderías o lugares de cuidado son factores asociados a mayor número de episodios de BQL y a enfermedad severa<sup>8 9 10 11</sup>.

<sup>7</sup> En 2007 las autoridades de salud de la CCSS brindan su apoyo para la implementación de PAL (por sus siglas en inglés: Practical Approach to Lung Health), estrategia impulsada desde OMS a partir del año 1998 y conocida en nuestro país como APER.

<sup>8</sup> American Academy of Pediatrics Subcommittee on D, Management of B. Diagnosis and management of bronchiolitis. (2006) Pediatrics. 118(4):1774-93.

<sup>9</sup> Zorc, J.J.y Hall, C.B. (2010). Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. Pediatrics. 125(2):342-9.

<sup>10</sup> Eriksson, M. et al. (2002). Population-based rates of severe respiratory syncytial virus infection in children with and without risk factors, and outcome in a tertiary care setting. Acta Paediatr. 91(5):593-8.

<sup>11</sup> Pezzotti, P. et al. (2009). Incidence and risk factors of hospitalization for bronchiolitis in preterm children: a retrospective longitudinal study in Italy. BMC Pediatr. 9:56.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 5 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

Además, los siguientes factores de riesgo se asocian con una evolución grave de BQL:

-Prematuridad, bajo peso al nacer, edad menor de 12 semanas, cardiopatía adquirida o congénita, enfermedad pulmonar crónica como displasia broncopulmonar y fibrosis quística, enfermedad neuromuscular, otras enfermedades neurológicas, Inmunodeficiencias, anomalías congénitas y problemas sociales<sup>12</sup>.

Son medidas preventivas de utilidad demostrada en BQL las siguientes:

1. El lavado de manos<sup>13</sup>
2. Evitar la exposición de niños y niñas al humo del tabaco, ya que este tóxico aumenta el riesgo y severidad de la enfermedad<sup>14 15</sup>.

### 3. Diagnóstico

El diagnóstico de la BQL es **clínico**.<sup>16</sup> Las características clínicas contemplan:

Obstrucción nasal con o sin rinorrea, episodios de tos, dificultad respiratoria progresiva en los primeros tres días, ruidos pulmonares variables pudiendo iniciar con crépitos inspiratorios finos, los cuales se hacen gruesos durante la recuperación, con frecuencia se escuchan sibilancias asociadas con una fase espiratoria prolongada. La temperatura corporal es mayor a 38.5 grados Celsius en cerca de la mitad de los casos.

Puede observarse apnea central<sup>17</sup>(caracterizada por ausencia de esfuerzo inspiratorio) en niños y niñas menores de 4 meses de edad, situación que es más frecuente en casos severos y en niños prematuros o de bajo peso.

La taquipnea es de los signos más importantes. Su ausencia sugiere un riesgo bajo de infección de vía

<sup>12</sup> Meissner, H.C. (2003). Selected populations at increased risk from respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Infect Dis J*;22(2 Suppl):S40-4; discussion S4-5.

<sup>13</sup> Boyce, J.M. y Pittet, D. (2002). Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol*;23(12 Suppl):S3-40.

<sup>14</sup> Jones, L.L. et al. (2011). Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. *Respir Res*. 12:5.

<sup>15</sup> Strachan, D.P. y Cook, D.G. (1997). Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood. *Thorax*. 52(10):905-14.

<sup>16</sup> Avila, L. et al. (2010). Actualización en el abordaje y el manejo del paciente con bronquiolitis en Costa Rica. *Acta Pediátrica Costarricense*. 22(2):104-12.

<sup>17</sup> American Academy of Pediatrics. (2012). *Pediatría para estudiantes de Medicina*. Tercera Edición. Wolters Kluwer. Lippincott Williams. Baltimore, USA.

respiratoria inferior grave (ya sea viral o bacteriana).<sup>18 19</sup> Su existencia (ver Cuadro 1 Signos Vitales normales en niños) se asocia con un riesgo aumentado de enfermedad grave.<sup>20 21 22</sup>

#### Cuadro 1. Signos vitales normales en niños

Edad	Frecuencia Respiratoria (respiraciones/min)	Frecuencia Cardíaca (latidos/min)	Presión sistólica mínima (mmHg)
Menor 1 año	30-60	100-160	>60
1 – 2 años	24-40	90-150	>70
Preescolar	22-34	80-140	>75
Escolar	18-30	70-120	>80
Adolescente	12-16	60-100	>90

Fuente: Modificación de. Yock y Soto (2012), The Critically Ill Child. Medical Observer. Descargado 1 octubre 2018 de [https://www.researchgate.net/publication/277133019\\_The\\_Critically\\_Ill\\_Child](https://www.researchgate.net/publication/277133019_The_Critically_Ill_Child)

#### 4. Diagnóstico diferencial

Realizar diagnóstico diferencial es de particular importancia en todo niño que presenta un segundo episodio, en mayores de 1 año, cuadros clínicos graves, fiebre alta o mala respuesta al tratamiento.

En el cuadro 2 se resume el diagnóstico diferencial de BQL aguda.

<sup>18</sup> Brooks AM, McBride JT, McConnochie KM, Aviram M, Long C, Hall CB. (1999) Predicting deterioration in previously healthy infants hospitalized with respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*.104(3 Pt 1):463-7.

<sup>19</sup> Mahabee-Gittens EM, Grupp-Phelan J, Brody AS, Donnelly LF, Bracey SE, Duma EM, et al. (2005) Identifying children with pneumonia in the emergency department. *Clin Pediatr (Phila)*. 44(5):427-35.

<sup>20</sup> Wang EE, Law BJ, Stephens D. (1995) Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. *J Pediatr*. 126(2):212-9.

<sup>21</sup> Chan PW, Lok FY, Khatijah SB. (2002) Risk factors for hypoxemia and respiratory failure in respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 33(4):806-10.

<sup>22</sup> Roback MG, Baskin MN. (1997) Failure of oxygen saturation and clinical assessment to predict which patients with bronchiolitis discharged from the emergency department will return requiring admission. *Pediatr Emerg Care*. 13(1):9-11.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 7 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i> BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

## Cuadro 2. Diagnóstico diferencial de BQL aguda

Otras infecciones respiratorias (por ejemplo Bordetella pertussis, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma pneumoniae, Tuberculosis)

Laringotraqueomalacia

Broncomalacia

Cuerpo extraño en vía respiratoria

Reflujo Gastroesofágico

Broncoaspiración

Asma

Fibrosis Quística

Malformaciones pulmonares ( por ejemplo Enfisema lobar, Enfermedad adenomatosa quística, Quistes pulmonares o Quistes broncogénicos)

Anillo vascular

Insuficiencia cardíaca

Masa mediastinal ( por ejemplo Neuroblastoma)

Hernia diafragmática

Fuente: HNN. (2017) Manejo del paciente con Bronquiolitis. San Jose, Costa Rica.

### 5. Clasificación

Según las características clínicas, se establecen las siguientes categorías:

1. BQL leve. Buen estado general, tolerando vía oral, sin datos de dificultad respiratoria y saturación de oxígeno mayor o igual al 92 por ciento.
2. BQL moderada. Dificultad respiratoria leve-moderada, taquipnea, saturación de oxígeno menor o igual a 92 por ciento, taquicardia
3. BQL severa. Dificultad respiratoria grave, mal estado general, deshidratación, letargia o irritabilidad, saturación de oxígeno menor al 90 por ciento, taquicardia

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 8 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

## 6. Agentes etiológicos

El virus respiratorio sincitial (VRS) es la causa más frecuente de estas infecciones en particular en niños pequeños.<sup>23 24</sup> Otros virus que causan BQL son rinovirus, metaneumovirus humano, influenza, parainfluenza, adenovirus y coronavirus.<sup>25</sup>

La coinfección viral en BQL es frecuente, con tasas que varían de un 10 – 30% en niños hospitalizados,<sup>26 27 28</sup> siendo lo más habitual encontrar VRS asociado con rinovirus o metapneumovirus.<sup>29 30</sup>

## 7. Tratamiento

El abordaje de la BQL aguda implica determinar necesidades de hidratación, hospitalización, uso de oxígeno y medicamentos.<sup>31</sup>

Cerca del 95 por ciento de los niños con BQL se manejan con medidas básicas de soporte y no requieren hospitalización.

Este tema se describirá en el apartado “Descripción del lineamiento”.

## 8. Complicaciones

Pueden presentarse como complicación de BQL: sobreinfección bacteriana, insuficiencia cardiaca, neumotórax, atelectasias, derrame pleural, entre otras condiciones.

Con respecto a coinfección bacteriana, la bronquiolitis por VRS se ha vinculado con enfermedad más severa, si se asocia con *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* no tipo b y *Moraxella catarrhalis*.<sup>32</sup>

<sup>23</sup> Nair, H. et al. (2010). Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*;375(9725):1545-55.

<sup>24</sup> Simoes, E.A. (1991). Respiratory syncytial virus infection. *Lancet*; 354(9181):847-52.

<sup>25</sup> Mansbach, J.M. et al.(2012). Prospective multicenter study of viral etiology and hospital length of stay in children with severe bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*;166(8):700-706.

<sup>26</sup> Semple, M.G. et al.(2005). Dual infection of infants by human metapneumovirus and human respiratory syncytial virus is strongly associated with severe bronchiolitis. *J Infect Dis*;191(3):382-386.

<sup>27</sup> Mansbach, J.M. et al.(2012). Prospective multicenter study of viral etiology and hospital length of stay in children with severe bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*;166(8):700-706.

<sup>28</sup> Garcia, C.G. et al. (2010). Risk factors in children hospitalized with RSV bronchiolitis versus non-RSV bronchiolitis. *Pediatrics*;126(6):e1453-460.

<sup>29</sup> Caracciolo, S. et al. (2008). Human metapneumovirus infection in young children hospitalized with acute respiratory tract disease: virologic and clinical features. *Pediatr Infect Dis J*;27(5):406-412.

<sup>30</sup> Williams, J.V. et al. (2004). Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. *N Engl J Med*; 350(5):443-450.

<sup>31</sup> Schuh S. (2011) Update on management of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr*; 23(1):110-4.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 9 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

Sin embargo, se ha determinado que la confección bacteriana con eventos **graves**, como meningitis o bacteremia es infrecuente (menos de 1 %) <sup>33</sup> . La infección urinaria se ha reportado como la forma más frecuente de infección asociada en cuadros graves. <sup>34</sup> ( de 2 396 pacientes con BQL, 69% de los 39 pacientes con infecciones bacterianas severas presentaron infección Urinaria)

En Costa Rica, durante el brote de BQL aguda del año 2014, a partir de una serie de 59 pacientes que ameritaron cuidado intensivo, únicamente tres pacientes (5%) mostraron confección bacteriana. <sup>35</sup>

### Descripción del lineamiento

Este documento resume lo que actualmente se considera seguro y apropiado para abordar BQL, a partir de la mejor evidencia científica disponible.

#### A. CONSIDERACIONES GENERALES

##### En todos los escenarios se debe:

- Educación a la familia y comunidad sobre:
  - Favorecer la lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida.
  - A partir de los 6 meses de edad iniciar la alimentación del niño con otros alimentos y continuar con leche materna.
  - La importancia del control de factores ambientales como la exposición al humo del tabaco, la detección temprana de la enfermedad, los factores de riesgo y la consulta oportuna a los servicios de salud.
  - Limitar la transmisión de infecciones respiratorias aplicando el lavado de manos, evitando el hacinamiento y no exponiendo a los niños al contacto con personas que cursan con infecciones

<sup>32</sup> Wainwright, C. (2010). Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. Paediatr Respir Rev; 11(1):39-45; quiz

<sup>33</sup> Ralston, S. L., Lieberthal, A. S., Meissner, H. C., Alverson, B. K., Baley, J. E., Gadomski, A. M., ... & Phelan, K. J. (2014). Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Pediatrics, peds-2014.

<sup>34</sup> Lieberthal, A. S., Bauchner, H., Hall, C. B., Johnson, D. W., Kotagal, U., Light, M. J., ... & Zorc, J. J. (2006). Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics, 118(4), 1774-1793.

<sup>35</sup> Sanabria, S. (2015). Caracterización de los pacientes con infecciones del tracto respiratorio inferior que ameritaron cuidado intensivo en el Hospital de Niños Dr Carlos Sáenz Herrera durante los primeros 45 días del brote de infecciones respiratorias del año 2014. Tesis para optar por el grado de Especialista en Medicina Crítica Pediátrica. Descargado 1 octubre 2018 del <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/4053/1/38113.pdf>

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>	Página 10 de 21
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018      VIGENCIA: 2018-2023

respiratorias agudas.

Signos de alarma y evolución esperada luego de BQL enfatizando en que los niños pueden presentar tos hasta por dos o tres semanas. Si el paciente tiene buen estado general, come y no presenta dificultad respiratoria, no son necesarias otras medidas.

- Consultar de nuevo a servicios de salud si el niño o niña presenta signos de alarma.

- Los funcionarios deben:

- Codificar las atenciones según la Clasificación Internacional de Enfermedades vigente, para la CIE 10 corresponden las siglas J21.
- Valorar la hidratación y tolerancia a la vía oral del usuario con sospecha de BQL.
- Elaborar estrategias para informar a funcionarios de otras instituciones encargadas de servicios educativos y/o de cuidado a niños y niñas sobre las medidas preventivas que se aplican para limitar la transmisión de infecciones respiratorias

**Los siguientes elementos deberán ser conocidos por los funcionarios de salud, en todos los niveles de atención:**

- Signos de alarma

Son signos de alarma: la presencia de deshidratación, taquipnea, apneas, crisis de cianosis, quejido, respiración irregular, alteración del estado de conciencia, shock, hipoxia a pesar de alto flujo de oxígeno, acidosis respiratoria, fiebre elevada.

- Hidratación<sup>36</sup>

La adecuada hidratación es fundamental en el manejo de BQL. El lactante puede deshidratarse con facilidad, pues durante el proceso de enfermedad no se alimenta bien, puede no tolerar la vía oral y tiene un trabajo respiratorio aumentado. Dentro de la evaluación de un niño con BQL, es prioritario evaluar el grado de hidratación que presenta y la tolerancia a la vía oral<sup>37</sup>. Por lo demás, hay que tener en cuenta que pacientes con BQL tienen riesgo de retención de líquidos por la secreción inadecuada de hormona antidiurética. Por tal razón, el uso de líquidos hipotónicos no está recomendado debido al alto riesgo de hiponatremia iatrogénica y debe restringirse el uso de líquidos intravenosos.

Lo que se recomienda es que para el usuario hospitalizado que no está deshidratado deberá prescribirse

<sup>36</sup> Kugelman A, Raibin K, Dabbah H, Chistyakov I, Srugo I, Even L, et al.(2013) Intravenous fluids versus gastric-tube feeding in hospitalized infants with viral bronchiolitis: a randomized, prospective pilot study. J Pediatr;162(3):640-2 e1.

<sup>37</sup> Oakley E, Borland M, Neutze J, Acworth J, Krieser D, Dalziel S, et al.(2013) Nasogastric hydration versus intravenous hydration for infants with bronchiolitis: a randomised trial. Lancet Respir Med;1(2):113-20

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 11 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

el 100% de sus requerimientos hídricos si solo recibe vía oral y entre 70-80% de sus requerimientos hídricos si recibe líquidos intravenosos.

- Radiografía de tórax<sup>38 39</sup>

Se considera de utilidad para el diagnóstico diferencial o para descartar complicaciones. No se realizará de manera rutinaria.

- Laboratorio

En los casos que requieren manejo hospitalario deberá valorarse -de manera individual- la necesidad de realizar exámenes complementarios como hemograma completo, proteína C reactiva, control metabólico, examen general de orina, hemocultivo, radiografía de tórax y líquido cefalorraquídeo para mejorar el abordaje y establecer diagnóstico diferencial.<sup>40-41-42 43 44 45</sup>

La inmunofluorescencia de las secreciones nasofaríngeas obtenidas por aspirado es el método más utilizado para la determinación del agente etiológico. Sin embargo, se debe recalcar que la confirmación etiológica de forma rutinaria se considera innecesaria. Su utilidad es epidemiológica.

- Oximetría de pulso

La oximetría de pulso ha sido adoptada como parte de la valoración clínica de pacientes con BQL utilizándose para definir el uso de oxigenoterapia, ventilación mecánica y como criterio de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos.<sup>46 47</sup>

- 
- <sup>38</sup> Schuh S, Lalani A, Allen U, Manson D, Babyn P, Stephens D, et al.(2007) Evaluation of the utility of radiography in acute bronchiolitis. J Pediatr;150 (4):429-33.
- <sup>39</sup> Swingler GH, Hussey GD, Zwarenstein M.(1998) Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. Lancet; 351(9100):404-8.
- <sup>40</sup> American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis (2006). Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics; 118(4):1774-93
- <sup>41</sup> Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM, et al.(2014) Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Pediatrics;134 (5):e1474-502
- <sup>42</sup> Wagner T.(2009) BronchiolitisPediatr Rev; 30(10):386-95; quiz 95
- <sup>43</sup> American Academy of Pediatrics Subcommittee on D, Management of B. Diagnosis and management of bronchiolitis. (2006). Pediatrics. 118(4):1774-1793.
- <sup>44</sup> Ralston, S.L. et al. (2014). Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Pediatrics. 134(5):e1474-502
- <sup>45</sup> Wagner, T. (2009). BronchiolitisPediatr Rev. 30(10):386-395; quiz 95.
- <sup>46</sup> Shaw, K.N., Bell, L.M. y Sherman, N.H. (1991). Outpatient assessment of infants with bronchiolitis. Am J Dis Child. 145(2):151-155.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 12 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

Aunque la saturación de oxígeno es un mal predictor de dificultad respiratoria, sí se relaciona con la necesidad de hospitalización de niños con BQL.<sup>48 49</sup>

A su vez, también ha sido considerado como un determinante en la decisión de días de hospitalización en lactantes con esta enfermedad.<sup>50 51 52</sup> Desde el punto de vista clínico, es una herramienta importante en la valoración del paciente, pero no debe ser tomado como un único factor para considerar hospitalización.

La opinión expresada, en la mayoría de publicaciones, apoya considerar como *valor mínimo 92 por ciento para la oximetría en aire ambiente*, aunque existe controversia sobre el tema.

Para efectos de este lineamiento, se indica realizar medición de saturación de oxígeno a los usuarios con BQL en todos los establecimientos en que se cuente con el equipo requerido.

- Fisioterapia de tórax

La evidencia disponible a la fecha **no recomienda** la fisioterapia de tórax de manera rutinaria en pacientes con bronquiolitis.<sup>53 54</sup>

- Suministro de oxígeno

La mayoría de los pacientes con BQL pueden ser atendidos en el hogar sin necesidad de oxígeno suplementario.

Debe considerarse que los usuarios que presenten hipoxia (irritabilidad, agitación, somnolencia, saturación de oxígeno menor de 92%), aumento de trabajo respiratorio y/o fatiga después de la alimentación requerirán oxígeno.

<sup>47</sup> Navas, L., Wang, E., De Carvalho, V. y Robinson, J. (1992). Improved outcome of respiratory syncytial virus infection in a high-risk hospitalized population of Canadian children. *Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada. J Pediatr.* 121(3):348-354.

<sup>48</sup> Mallory, M.D., Shay, D.K., Garrett, J. y Bordley, W.C.(2003). Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics.* 111(1):e45-e51.

<sup>49</sup> Corneli, H.M. et al. (2007). A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. *N Engl J Med.* 357(4):331-339.

<sup>50</sup> Unger, S. y Cunningham, S. (2008). Effect of oxygen supplementation on length of stay for infants hospitalized with acute viral bronchiolitis. *Pediatrics.* 121(3):470-475.

<sup>51</sup> Cunningham, S. y McMurray, A.(2012). Observational study of two oxygen saturation targets for discharge in bronchiolitis. *Arch Dis Child.* 97(4):361-363.

<sup>52</sup> Schroeder, A.R., Marmor, A.K., Pantell, R.H. y Newman, T.B.(2004). Impact of pulse oximetry and oxygen therapy on length of stay in bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 158(6):527-530.

<sup>53</sup> Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie V, de Pontual L, Larrar S, et al.(2010) Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med.* 7(9):e1000345.

<sup>54</sup> Roqué, I., Figuls M., Giné, M., Granados, C., Rugeles, C., Perrotta, C., Vilaró, J. (2016) Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).

El oxígeno se administrará humidificado y se utilizará como primer dispositivo la cánula nasal con un flujo máximo de 2 litros por minuto. En caso de no mantener de manera consistente una saturación de oxígeno igual o superior a 92 por ciento después de 15 minutos, deberá utilizarse otro dispositivo que garantice una alta fracción inspirada de oxígeno.

Antes de usar la cánula de alto flujo, otros dispositivos accesibles son:

- Mascarilla de reservorio con flujo 6-8 L/m
  - Halo de oxígeno con flujo de 10 L/m
- Condiciones para manejo ambulatorio o egreso hospitalario:
- Cuadro clínico leve.
  - Sin dificultad respiratoria durante la alimentación.
  - Saturación de oxígeno superior o igual al 92 por ciento en aire ambiente.
  - Padres capaces de reconocer signos de alarma que han recibido información sobre la evolución natural de la enfermedad.
  - Facilidad de acceso a un servicio de salud (considerando tiempos de traslado y condición socio económica de la familia).
  - Referencia al Primer Nivel de Atención correspondiente para seguimiento.
- Criterios de hospitalización para niños y niñas con BQL.

Con la presencia de una o más de las siguientes condiciones se debe considerar el internamiento:

• Episodios de apnea	• Episodios de cianosis
• Dificultad para alimentarse vía oral	• Saturación de Oxígeno $\leq$ 92%
• Dificultad respiratoria marcada: taquipnea mayor a 70 respiraciones /min, tirajes, quejido	• Duda diagnóstica
• Alteración del estado de conciencia	• Situación social adversa o de riesgo

**Fuente.** Manejo del paciente con Bronquiolitis Aguda. Hospital Nacional de Niños Dr Carlos Sáenz Herrera. San Jose, Costa Rica.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 14 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

### **Recomendaciones generales para manejo ambulatorio ( dirigidas a padres, madres y cuidadores)**

Las recomendaciones para manejo en el domicilio serán:

- a. Mantener una adecuada hidratación y la lactancia materna
- b. La alimentación debe ser fraccionada para mantener el volumen diario requerido, con tomas de menor cantidad pero más frecuentes que lo acostumbrado
- c. En caso de temperatura mayor a 38.5 grados Celsius, administrar Acetaminofén 10-15 mg/kg/dosis cada 6 horas
- d. Aplicar gotas de suero fisiológico a nivel nasal y aspiración de secreciones nasales con pera en forma superficial.<sup>55</sup>
- e. Estar vigilantes de signos de alarma como pausas en la respiración, dificultad para respirar, labios y uñas con coloración azulada, irritabilidad, agitación, somnolencia , fiebre elevada y rechazo o fatiga a la alimentación para solicitar una nueva valoración médica
- f. Mantener al niño o niña en posición +30 grados en decúbito supino.( boca arriba)
- g. No utilizar antitusivos, antihistamínicos sedantes ni mucolíticos.
- h. Extremar medidas de higiene, sobre todo lavado de manos y evitar exponer al niño a personas enfermas.
- i. Evitar contacto con el humo del tabaco.

Se describen a continuación las acciones específicas a realizarse en los establecimientos de salud.

#### **B. ATENCIONES EN URGENCIAS**

Son actividades de estos servicios:

- Clasificar el usuario según TRIAGE vigente en la institución
- Realizar diagnóstico de BQL mediante historia clínica y examen físico
- Valorar presencia de signos de alarma
- Identificar necesidades de hidratación, suministro de oxígeno , mantener en servicio de observación u hospitalizar

<sup>55</sup> Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. (2017) Viral bronchiolitis. Lancet. Jan 14; 389 (10065):211-224. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30951-5. Epub 2016 Aug 20.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 15 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

### C. Primer Nivel de Atención (Áreas de Salud y EBAIS)

- Vacunas: asegurarse de su aplicación según normativa vigente en la CCSS
- En consulta de morbilidad:

Realizar diagnóstico de BQL mediante historia clínica y examen físico. Identificar presencia de signos de alarma y criterios de hospitalización. Si existen condiciones para manejo ambulatorio, dar las recomendaciones para manejo ambulatorio.

Referencia al segundo nivel (Pediatria) a aquellos pacientes que hayan presentado cuadros graves de BQL o cuadros recurrentes que ameriten descartar otras patologías.

### D. Segundo Nivel de Atención (Área de Salud, Hospitales Regionales y Periféricos)

#### Ambulatorio

En la consulta de Pediatría se recibirán usuarios referidos de primer nivel de atención, de hospitales en los cuales haya estado hospitalizado el usuario o de servicios de urgencias.

Las referencias recibidas deben incluir un resumen de la historia clínica, examen físico, exámenes realizados y tratamiento administrado.

Se realizará valoración integral de cada paciente referido con criterio clínico de especialista y se indicarán exámenes complementarios de acuerdo con disponibilidad en el nivel de atención. En caso de evolución favorable, se realizará contrarreferencia a Primer Nivel de Atención, anotando el tratamiento indicado y las recomendaciones emitidas.

#### Hospitalario

Se recibirán casos de usuarios que presenten criterios de hospitalización procedentes de servicios de urgencias, Primer y Segundo nivel de atención según red de servicios.

Deberán llenarse las necesidades del usuario en lo relativo a requerimientos hídricos y suministro de oxígeno, aplicando en todo momento la normativa vigente para prevención de infecciones intrahospitalarias.<sup>56</sup>

En caso de observarse un deterioro rápido en la condición clínica del paciente, con disminución de la saturación de oxígeno o un incremento del esfuerzo respiratorio, debe considerarse realizar una radiografía de tórax para descartar complicaciones y medir gases arteriales. En cada caso particular, se valorará la realización de otros

<sup>56</sup> Boyce JM, Pittet D,(2002) Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task F. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Infect Control Hosp Epidemiol;23(12 Suppl):S3-40.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 16 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

exámenes de laboratorio y gabinete para completar el abordaje. Si se va a realizar algún procedimiento adicional, deberá evaluarse el riesgo que implica tal procedimiento y aplicar las precauciones requeridas.

*Crterios de egreso:*

- a. El niño o niña tiene una frecuencia respiratoria normal para la edad, no presenta datos sugestivos de dificultad respiratoria, la saturación de oxígeno es mayor o igual a 92 por ciento en aire ambiente, y no muestra dificultad para la alimentación.
- b. El usuario mantiene adecuada hidratación.
- c. Los padres o cuidadores deben de haber recibido la información sobre la evolución natural de la enfermedad, los signos de alarma y son competentes para reconocer los signos y síntomas de deterioro respiratorio.
- d. Debe existir la posibilidad de acceso a servicios de salud para consultar de nuevo en caso necesario, considerando tiempos de traslado y la condición socio económica de la familia.

Al egresar el paciente, deberá elaborarse una referencia al Primer Nivel de Atención correspondiente para el respectivo seguimiento

*Crterios de referencia al tercer nivel hospitalario:*

Se referirán pacientes hospitalizados con complicaciones o dudas diagnósticas que no puedan ser resueltas en segundo nivel de atención, previa comunicación con médicos especialistas del HNN.

**E. Tercer nivel de atención (hospitales nacionales y especializados)**

Ambulatorio

En la consulta de Neumología Pediátrica se recibirán usuarios que presenten cuadros recurrentes con dudas diagnósticas que no se hayan dilucidado en Segundo Nivel de Atención y sean referidos por pediatras. Se emitirán contrarreferencias al Primer o Segundo Nivel de Atención, de acuerdo con diagnóstico final, evolución del usuario y recomendaciones para el tratamiento (con especificación de los medicamentos).

Hospitalario

Se recibirán casos de usuarios que presenten criterios de hospitalización procedentes de servicios de urgencias, Primer y Segundo nivel de atención según red de servicios.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 17 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

### Cuadro 3. Puntos claves en el abordaje y manejo de bronquiolitis aguda

El diagnóstico de BQL y su severidad es clínico.

Es importante identificar los factores de riesgo asociados a mayor severidad o complicaciones.

Una adecuada hidratación debe asegurarse, ya sea por vía intravenosa o por sonda nasogástrica en niños que no puedan mantener hidratación por vía oral.

Estudios de gabinete como radiografía de tórax o estudios de laboratorio no están indicados de rutina.

No debe utilizarse la oximetría de pulso como única variable para decidir aspectos del manejo de niños con bronquiolitis, ya que deben tomarse en cuenta otros aspectos clínicos.

El uso de antibióticos debe reservarse para aquellos casos en donde se sospeche coinfección bacteriana.

Fuente: Adaptado de Avila, L. et al. (2010). Actualización en el abordaje y el manejo del paciente con bronquiolitis en Costa Rica. Acta Pediátrica Costarricense; 22(2):104-112.

#### F. MEDICAMENTOS

Como manejo habitual de la BQL se ha recomendado la suplementación con oxígeno, la hidratación óptima y otras medidas no farmacológicas.

Los antibióticos no forman parte del manejo estándar y solo serán prescritos ante una sospecha consistente de **sobreinfección bacteriana**.

##### F.1 Medicamentos que no se deben usar en BQL:

La guía NG9 de NICE (2015) sobre diagnóstico y manejo de la BQL en menores de 2 años planteó expresamente que no se debe usar:

- la solución salina hipertónica (3%),
- la epinefrina nebulizada,
- el salbutamol,
- el montelukast,
- el ipratropio,
- los corticosteroides nebulizados o sistémicos,
- la combinación corticosteroides con epinefrina nebulizados, ni

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 18 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

- los antibióticos.

La evidencia científica con la mejor calidad disponible<sup>57 58 59 60</sup> coincide en señalar que las nebulizaciones, con **solución salina hipertónica** (NaCl 3%), no aportan beneficio para el manejo de la BQL, en cuanto a hospitalizaciones y duración de la estancia hospitalaria. Existe además una limitada evidencia válida para sustentar una mejoría con esta intervención, mediante la evaluación de la severidad clínica.

Con una fundamentada evidencia se ha demostrado que los broncodilatadores, como el salbutamol nebulizado, no aportan beneficio en BQL, no mejoraron la saturación de O<sub>2</sub>, no redujeron la tasa de hospitalización ni acortaron la estancia hospitalaria; tampoco determinaron mejoría en el puntaje clínico promedio<sup>61</sup>.

La Academia Americana de Pediatría había recomendado, en el pasado, la aplicación de una prueba terapéutica con salbutamol nebulizado. Sin embargo, con base en la evidencia científica actualizada para el año 2014 esta recomendación fue eliminada.<sup>62</sup>

En la misma línea, con **epinefrina** para el manejo de la BQL se carece de elementos precisos para sustentar un beneficio consistente, según variables de mejoría clínica, necesidad de asistencia respiratoria y estancia hospitalaria.<sup>63</sup>

También, con sólida evidencia, se demostró que el uso de los **glucocorticoides sistémicos o inhalados** no aportó beneficio en BQL, no reduce las admisiones ni acorta la hospitalización<sup>64</sup>. Asimismo, se demostró que la **combinación epinefrina y dexametasona** no aportó beneficios en pacientes con BQL, en cuanto a la admisión hospitalaria, severidad clínica, ni duración de la hospitalización.<sup>65</sup>

<sup>57</sup> Zhang,L., Mendoza,R.A., Wainwright, C., Klassen, T.P.(2017) Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Dec 21;12:CD006458. doi: 10.1002/14651858.CD006458.pub4

<sup>58</sup> Everard ML, Hind D, Ugonna K, Freeman J, Bradburn M, Dixon S, et al. (2015) Saline in Acute Bronchiolitis RCT and Economic evaluation: hypertonic saline in acute bronchiolitis - randomised controlled trial and systematic review. Health Technol Assess ;19(66)

<sup>59</sup> Maguire, C., Cantrill, H., Hind, D., Bradburn, M., & Everard, M. L. (2015). Hypertonic saline (HS) for acute bronchiolitis: systematic review and meta-analysis. BMC pulmonary medicine, 15(1), 148.

<sup>60</sup> Brooks, C. G., Harrison, W. N., & Ralston, S. L. (2016). Association between hypertonic saline and hospital length of stay in acute viral bronchiolitis: a reanalysis of 2 meta-analyses. JAMA pediatrics, 170(6), 577-584.

<sup>61</sup> Gadomski, A. M., & Scribani, M. B. (2014). Bronchodilators for bronchiolitis The Cochrane Database of Systematic Reviews [17 Jun 2014(6):CD001266]

<sup>62</sup> Ralston, S.L., Lieberthal, A.S., Meissner, H.C., Alverson, B.K., Baley, J.E., Gadomski, A.M., et al. (2014) Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. Pediatrics;134 (5):e1474-502.

<sup>63</sup> Hartling, L., Bialy, L. M., Vandermeer, B., Tjosvold, L., Johnson, D. W., Plint, A. C., (2011). Epinephrine for bronchiolitis. Cochrane Database Syst Jun 15;(6):CD003123. doi: 10.1002/14651858.CD003123.pub3.

<sup>64</sup> Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, Johnson DW, Klassen TP, Hartling L.(2013) Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 6. Art. No.: CD004878. DOI: 10.1002/14651858.CD004878.pub4.

<sup>65</sup> Kua, K. P., & Lee, S. W. (2017). Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy and Safety of Combined Epinephrine and Corticosteroid Therapy for Acute Bronchiolitis in Infants. Frontiers in pharmacology, 8, 396

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 19 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018

Con evidencia de mayor calidad se ha demostrado que los antagonistas de leucotrienos, como el **montelukast 4 mg/d**, no mostró beneficio en BQL, los efectos son *inciertos*, pues no redujo la estancia hospitalaria ni en severidad clínica.<sup>66</sup>

Se demostró también -con sólida evidencia- que la administración de **antibióticos** (ampicilina, claritromicina y azitromicina) no mostró beneficio en BQL, no disminuyó días de estancia, duración del requerimiento de O<sub>2</sub> y readmisiones.<sup>67</sup>

Además, aun siendo un medicamento no LOM, cabe anotar que las nebulizaciones con **deoxyribonucleasa humana recombinante** (rhDNase) **no** mostraron beneficio en BQL, no hubo diferencia en suplementación de O<sub>2</sub> o admisión a UCI.<sup>68</sup>

### F.2 Medicamentos LOM para uso excepcional en casos de BQL grave:

La **epinefrina** 1 mg/mL (1:1000) código LOM 1-10-06-3750 en nebulización, en un contexto de uso *compasivo* (fuera de indicaciones oficiales), en pacientes *ya hospitalizados* con bronquiolitis **grave** cuando ya es inminente necesidad de intubar, tras el manejo especializado estándar o habitual (Segundo y Tercer nivel de atención), en todos los casos debe realizarse y documentarse un proceso de consentimiento informado (Ss 2015-31, circular CCF 3579-08-15).

En casos muy graves, una revisión sistemática Cochrane de 2015<sup>69</sup> sobre el factor surfactante en pacientes con BQL críticamente enfermos que requieren ventilación mecánica asistida (VMA), a partir de tres pequeños estudios (n= 79) sugirió efectos favorables en cuando a la duración de la VMA, la estancia en la Unidad de Cuidado Intensivo (UCI), la oxigenación y la eliminación de CO<sub>2</sub>.

En la CCSS, el uso del medicamento LOM código 1-10-50-4655 | **Beractant ó Poractant alfa ó Surfactante pulmonar bovino** [Sinónimo de surfactante pulmonar porcino: Poractant alfa], corresponde a una situación de *uso excepcional* en el Tercer Nivel de Atención para atender casos graves de BQL en pacientes menores de 2 años hospitalizados en UCI con VMA y debe realizarse y documentarse un proceso de consentimiento informado.

### F.3 Profilaxis con medicamento no LOM: palivizumab.

<sup>66</sup> Liu, F., Ouyang, J., Sharma, A., Liu, S., Yang, B., Xiong, W., Xu, R. (2015) Leukotriene inhibitors for bronchiolitis in infants and young children. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Mar 16;(3):CD010636. doi: 10.1002/14651858.CD010636.pub2.

<sup>67</sup> Farley, R., Spurling, G., Eriksson, L., Del Mar, C.B. (2014) Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Oct 9;(10):CD005189. doi: 10.1002/14651858.CD005189.pub4.

<sup>68</sup> Enriquez, A., Chu, I.W., Mellis, C., Lin, W.Y. (2012) Nebulised deoxyribonuclease for viral bronchiolitis in children younger than 24 months. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Nov 14;11:CD008395. doi: 10.1002/14651858.CD008395.pub2.

<sup>69</sup> Jat, K.R., Chawla, D. (2015) Surfactant therapy for bronchiolitis in critically ill infants. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Aug 24;(8):CD009194. doi: 10.1002/14651858.CD009194.pub3.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		Página 20 de 21
	ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018 VIGENCIA: 2018-2023

El palivizumab es un anticuerpo monoclonal humanizado recombinado que está indicado para la prevención de las enfermedades graves del tracto respiratorio inferior que requieren hospitalización, producidas por el virus respiratorio sincitial (VRS) en niños con alto riesgo de enfermedad por VRS.<sup>70 71 72</sup>

La CCSS apoya la inmunoprofilaxis para pacientes pediátricos de muy alto riesgo bajo control en la **Clínica de Oxígeno-dependientes** del HNN. Los criterios vigentes para la aplicación de Palivizumab no LOM a nivel institucional, según acuerdo CCF 2698-07-16 (Ss2016-28):

1. Prematuros con Displasia Broncopulmonar (DBP) y sin otros factores de riesgo con 32 o menos semanas de Edad Gestacional (EG), que tengan menos de 3 meses de edad al momento de la estacionalidad del VRS.
2. Prematuros con DBP y sin otros factores de riesgo con 34 o menos semanas de EG, que tengan menos de 6 semanas de edad al momento de la estacionalidad del VRS.
3. Prematuros con DBP y otros 2 factores de riesgo con 28 o menos semanas de EG, que tengan menos de 9 meses de edad al momento de la estacionalidad de VRS.
4. Prematuros con DPB y otro (1) factor de riesgo con 26 o menos semanas de EG, que tengan menos de 9 meses de edad al momento de la estacionalidad de VRS.
5. Pacientes con cardiopatía congénita ACIANÓGENA con 30 o menos semanas de EG y al menos otros 4 factores de riesgo, que al momento de la estacionalidad tengan menos de 9 meses.
6. Factores de riesgo:
  - Hermano en escuela,
  - Nacimiento múltiple,
  - Exposición a fumado, hacinamiento,
  - Bajo nivel educativo de los padres

Los posibles candidatos deberán ser referidos por los especialistas en pediatría al comité institucional para uso de Palivizumab del HNN, para valorar por caso (acuerdo CCF-2999-06-17).

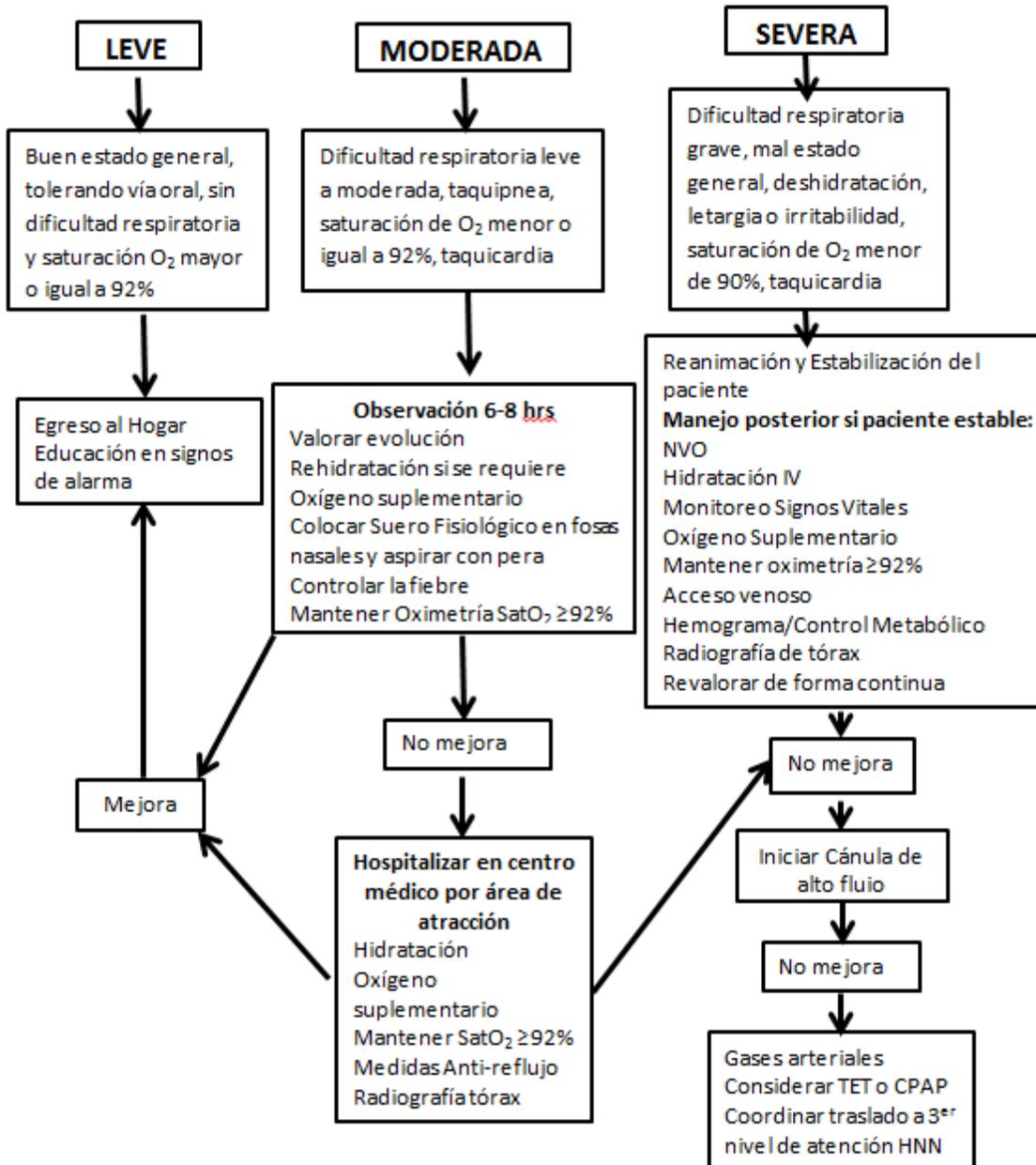
<sup>70</sup> Feltes, T.F., Cabalka, A.K., Meissner, H.C., Piazza, F.M., Carlin, D.A., Top, F.H., et al.(2003) Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. J Pediatr; 143(4):532-540

<sup>71</sup> Baraldi, E., Lanari, M., Manzoni, P., Rossi, G. A., Vandini, S., Rimini, A., ... & Chiamenti, G. (2014). Inter-society consensus document on treatment and prevention of bronchiolitis in newborns and infants. Italian journal of pediatrics, 40(1), 65.

<sup>72</sup> European Medicines Agency. (2018) Synagis palivizumab SUMMARY OF PRODUCT CHARACTERISTICS descargado 2 octubre 2018 de [https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/synagis-epar-product-information\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/synagis-epar-product-information_en.pdf)



### ALGORITMO SIMPLIFICADO MANEJO DEL NIÑO (A) CON BRONQUIOLITIS AGUDA 2018



Fuente: Modificado de Avila, L., Yock, A., Jiménez, A., Calvo, M., Solís, A., Hoepker, A., et al (2010) Actualización en el abordaje y el manejo del paciente con bronquiolitis en Costa Rica. Acta Pediátrica Costarricense; 22(2):104-112.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 22 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

- Médicos de atención directa
- Directores de hospitales y Áreas de Salud

#### **Responsable de verificar el cumplimiento**

- Dirección de Red de Servicios de Salud y Direcciones de Servicios de Salud Regionales
- Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña
- Dirección de Farmacoepidemiología
- Subarea de Epidemiologia
- Responsables regionales de estrategia APER

#### **Monitoreo y evaluación**

- Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña
- Direcciones médicas de los hospitales.
- Dirección de farmacoepidemiología

#### **Contacto para consultas**

- Servicio de Neumología, Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Saenz Herrera”. Representante: Dr. Manuel E. Soto Martínez, Neumólogo Pediatra ([mesotom@ccss.sa.cr](mailto:mesotom@ccss.sa.cr)) y Dr. José Pablo Gutiérrez, Jefe Servicio de Neumología ([jgutierrez@ccss.sa.cr](mailto:jgutierrez@ccss.sa.cr))
- Dra. Lydiana Avila, Neumóloga y Jefe Departamento de Medicina Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera” ([lavila@ccss.sa.cr](mailto:lavila@ccss.sa.cr))
- Dra. Ana Lorena Madrigal Vargas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña ([almadrig@ccss.sa.cr](mailto:almadrig@ccss.sa.cr)).
- Dra. Zeidy Mata Azofeifa. Subárea de Epidemiologia. Componente de Enfermedades Respiratorias. ([zmata@ccss.sa.cr](mailto:zmata@ccss.sa.cr))
- Dra. Angélica Vargas Camacho, Area de Medicamentos y Terapéutica Clínica, Dirección de Farmacoepidemiología ([anvargasc@ccss.sa.cr](mailto:anvargasc@ccss.sa.cr)).

#### **REFERENCIAS**

American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis (2006). Diagnosis and management of bronchiolitis. Pediatrics; 118(4):1774-1793.

American Academy of Pediatrics. (2012) Pediatría para estudiantes de Medicina. Tercera Edición. Wolters Kluwer. Lippincott Williams. Baltimore, USA

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 23 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

- Avila, L., Yock, A., Jiménez, A., Calvo, M., Solís, A., Hoepker, A., et al.(2010) Actualización en el abordaje y el manejo del paciente con bronquiolitis en Costa Rica. *Acta Pediátrica Costarricense*; 22(2):104-112.
- Baraldi, E., Lanari, M., Manzoni, P., Rossi, G. A., Vandini, S., Rimini, A., ... & Chiamenti, G. (2014). Inter-society consensus document on treatment and prevention of bronchiolitis in newborns and infants. *Italian journal of pediatrics*, 40(1), 65.
- Boyce, J.M., Pittet, D. (2002) Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task F. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Infect Control Hosp Epidemiol*;23(12 Suppl):S3-40.
- Brooks, A.M., McBride, J.T., McConnochie, K.M., Aviram, M., Long, C., Hall, C.B.(1999) Predicting deterioration in previously healthy infants hospitalized with respiratory syncytial virus infection. *Pediatrics*;104(3 Pt 1):463-467.
- Brooks, C. G., Harrison, W. N., & Ralston, S. L. (2016). Association between hypertonic saline and hospital length of stay in acute viral bronchiolitis: a reanalysis of 2 meta-analyses. *JAMA pediatrics*, 170(6), 577-584.
- Bush, A., Thomson, A.H. (2007) Acute bronchiolitis. *BMJ*; 335(7628):1037-1041.
- Caracciolo, S., Minini, C., Colombrita, D., Rossi, D., Miglietti, N., Vettore, E., et al. (2008) Human metapneumovirus infection in young children hospitalized with acute respiratory tract disease: virologic and clinical features. *Pediatr Infect Dis J*;27(5):406-412.
- Corneli, H.M., Zorc, J.J., Mahajan, P., Shaw, K.N., Holubkov, R., Reeves, S.D., et al.(2007) A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. *N Engl J Med*. 357(4):331-339.
- Chan, P.W., Lok, F.Y., Khatijah, S.B.(2002) Risk factors for hypoxemia and respiratory failure in respiratory syncytial virus bronchiolitis. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*;33(4):806-810.
- Cunningham, S., McMurray, A.(2012) Observational study of two oxygen saturation targets for discharge in bronchiolitis. *Arch Dis Child*;97(4):361-363.
- European Medicines Agency. (2018) Synagis palivizumab SUMMARY OF PRODUCT CHARACTERISTICS. descargado 2 octubre 2018 de [https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/synagis-epar-product-information\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/documents/product-information/synagis-epar-product-information_en.pdf)
- Enriquez, A., Chu, I.W., Mellis, C., Lin, W.Y. (2012) Nebulised deoxyribonuclease for viral bronchiolitis in children younger than 24 months. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Nov 14;11:CD008395. doi: 10.1002/14651858.CD008395.pub2.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 24 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

- Eriksson, M., Bennet, R., Rotzen, M., von Sydow, M., Wirgart, B.Z.(2002) Population-based rates of severe respiratory syncytial virus infection in children with and without risk factors, and outcome in a tertiary care setting. *Acta Paediatr*; 91(5):593-598.
- Everard ML, Hind D, Ugonna K, Freeman J, Bradburn M, Dixon S, et al. (2015) Saline in Acute Bronchiolitis RCT and Economic evaluation: hypertonic saline in acute bronchiolitis - randomised controlled trial and systematic review. *Health Technol Assess* ;19(66)
- Farley, R., Spurling, G., Eriksson, L., Del Mar, C.B.(2014) Antibiotics for bronchiolitis in children under two years of age. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Oct 9;(10):CD005189. doi: 10.1002/14651858.CD005189.pub4.
- Feltes, T.F., Cabalka, A.K., Meissner, H.C., Piazza, F.M., Carlin, D.A., Top, F.H., et al.(2003) Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. *J Pediatr*; 143(4):532-540.
- Fernandes RM, Bialy LM, Vandermeer B, Tjosvold L, Plint AC, Patel H, Johnson DW, Klassen TP, Hartling L.(2013) Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art. No.: CD004878. DOI: 10.1002/14651858.CD004878.pub4.
- Florin, T.A., Plint, A.C., Zorc, J.J. (2017) Viral bronchiolitis. *Lancet*. Jan 14;389(10065):211-224. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30951-5. Epub 2016 Aug 20.
- Gadomski, A. M., & Scribani, M. B. (2014). Bronchodilators for bronchiolitis *The Cochrane Database of Systematic Reviews* [17 Jun 2014(6):CD001266] doi: 10.1002/14651858.CD001266.pub4.
- Gajdos, V., Katsahian, S., Beydon, N., Abadie, V., de Pontual, L., Larrar, S., et al.(2010) Effectiveness of chest physiotherapy in infants hospitalized with acute bronchiolitis: a multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS Med*;7(9):e1000345.
- Garcia, C.G., Bhore, R., Soriano, A., Trost, M., Chason, R., Ramilo, O., et al. (2010) Risk factors in children hospitalized with RSV bronchiolitis versus non-RSV bronchiolitis. *Pediatrics*;126(6):e1453-1460.
- Hartling, L., Bialy, L. M., Vandermeer, B., Tjosvold, L., Johnson, D. W., Plint, A. C., (2011). Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst* 2011 Jun 15;(6):CD003123. doi: 10.1002/14651858.CD003123.pub3.
- Ingelfinger, J.R. y Meissner, C.H. (2016). Viral Bronchiolitis in Children. *The New England Journal of Medicine*. 2016; 374(1):62-72.

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 25 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i> <i>BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS</i>	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

- Jat, K.R., Chawla, D.(2015) Surfactant therapy for bronchiolitis in critically ill infants. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Aug 24;(8):CD009194. doi: 10.1002/14651858.CD009194.pub3.
- Jones, L.L., Hashim, A., McKeever, T., Cook, D.G., Britton, J., Leonardi, J. (2011) Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. *Respir Res*;12:5.
- Kua, K. P., & Lee, S. W. (2017). Systematic Review and Meta-Analysis of the Efficacy and Safety of Combined Epinephrine and Corticosteroid Therapy for Acute Bronchiolitis in Infants. *Frontiers in pharmacology*, 8, 396
- Kugelman, A., Raibin, K., Dabbah, H., Chistyakov, I., Srugo, I., Even, L., et al. (2013) Intravenous fluids versus gastric-tube feeding in hospitalized infants with viral bronchiolitis: a randomized, prospective pilot study. *J Pediatr*;162(3):640-642 e1.
- Lieberthal, A. S., Bauchner, H., Hall, C. B., Johnson, D. W., Kotagal, U., Light, M. J., ... & Zorc, J. J. (2006). Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*, 118(4), 1774-1793.
- Liu ,F., Ouyang, J., Sharma, A., Liu, S., Yang, B., Xiong, W., Xu, R.(2015) Leukotriene inhibitors for bronchiolitis in infants and young children. Cochrane Database Syst Rev. 2015 Mar 16;(3):CD010636. doi: 10.1002/14651858.CD010636.pub2.
- Maguire, C., Cantrill, H., Hind, D., Bradburn, M., & Everard, M. L. (2015). Hypertonic saline (HS) for acute bronchiolitis: systematic review and meta-analysis. *BMC pulmonary medicine*, 15(1), 148.
- Mahabee, E.M., Grupp, J., Brody, A.S., Donnelly, L.F., Bracey, S.E., Duma, E.M., et al.(2005) Identifying children with pneumonia in the emergency department. *Clin Pediatr (Phila)*;44(5):427-435
- Mallory, M.D., Shay, D.K., Garrett, J., Bordley, W.C.(2003) Bronchiolitis management preferences and the influence of pulse oximetry and respiratory rate on the decision to admit. *Pediatrics*;111 (1):e45-
- Mansbach, J.M., Piedra, P.A., Teach, S.J., Sullivan, A.F., Forgey, T., Clark, S., et al. (2012) Prospective multicenter study of viral etiology and hospital length of stay in children with severe bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*;166(8):700-706
- Meissner, H.C.(2003) Selected populations at increased risk from respiratory syncytial virus infection. *Pediatr Infect Dis J*;22(2 Suppl):S40-4; discussion S4-5.
- Navas, L., Wang, E., de Carvalho, V., Robinson, J. (1992) Improved outcome of respiratory syncytial virus infection in a high-

	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b> <b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>	Página 26 de 21
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	LINEAMIENTO TÉCNICO BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018 VIGENCIA: 2018-2023

risk hospitalized population of Canadian children. Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada. *J Pediatr*;121(3):348-354.

Nair, H., Nokes, D.J., Gessner, B.D., Dherani, M., Madhi, S.A., Singleton, R.J., et al.(2010) Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*;375(9725):1545-1555.

Oakley, E., Borland, M., Neutze, J., Acworth, J., Krieser, D., Dalziel, S., et al. (2013) Nasogastric hydration versus intravenous hydration for infants with bronchiolitis: a randomised trial. *Lancet Respir Med*;1(2):113-120.

Pezzotti, P., Mantovani, J., Benincori, N., Mucchino, E., Di Lallo, D.(2009) Incidence and risk factors of hospitalization for bronchiolitis in preterm children: a retrospective longitudinal study in Italy. *BMC Pediatr*;9:5

Ralston, S.L., Lieberthal, A.S., Meissner, H.C., Alverson, B.K., Baley, J.E., Gadomski, A.M., et al. (2014) Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics*;134 (5):e1474-502.

Roback, M.G., Baskin, M.N. (1997) Failure of oxygen saturation and clinical assessment to predict which patients with bronchiolitis discharged from the emergency department will return requiring admission. *Pediatr Emerg Care*;13(1):9-11.

Roqué, I., Figuls M., Giné, M., Granados,C., Rugeles, C., Perrotta, C., Vilaró, J. (2016) Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2). 2016 Feb 1;2:CD004873. doi: 10.1002/14651858.CD004873.pub5

Sanabria, S. (2015). Caracterización de los pacientes con infecciones del tracto respiratorio inferior que ameritaron cuidado intensivo en el Hospital de Niños Dr Carlos Sáenz Herrera durante los primeros 45 días del brote de infecciones respiratorias del año 2014. Tesis para optar por el grado de Especialista en Medicina Critica Pediátrica. Descargado 1 octubre 2018 del <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/4053/1/38113.pdf>

Schroeder, A.R., Marmor, A.K., Pantell, R.H., Newman, T.B. (2004) Impact of pulse oximetry and oxygen therapy on length of stay in bronchiolitis hospitalizations. *Arch Pediatr Adolesc Med*;158 (6):527-530

Schuh, S., Lalani, A., Allen, U., Manson, D., Babyn, P., Stephens, D., et al. (2007) Evaluation of the utility of radiography in acute bronchiolitis. *J Pediatr*;150 (4):429-433.

Schuh, S. (2011) Update on management of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr*; 23(1):110-114.

Semple, M.G., Cowell, A., Dove, W., Greensill, J., McNamara, P.S., Halfhide, C., et al. (2005) Dual infection of infants by human metapneumovirus and human respiratory syncytial virus is strongly associated with severe bronchiolitis. *J Infect Dis*;191(3):382-386.

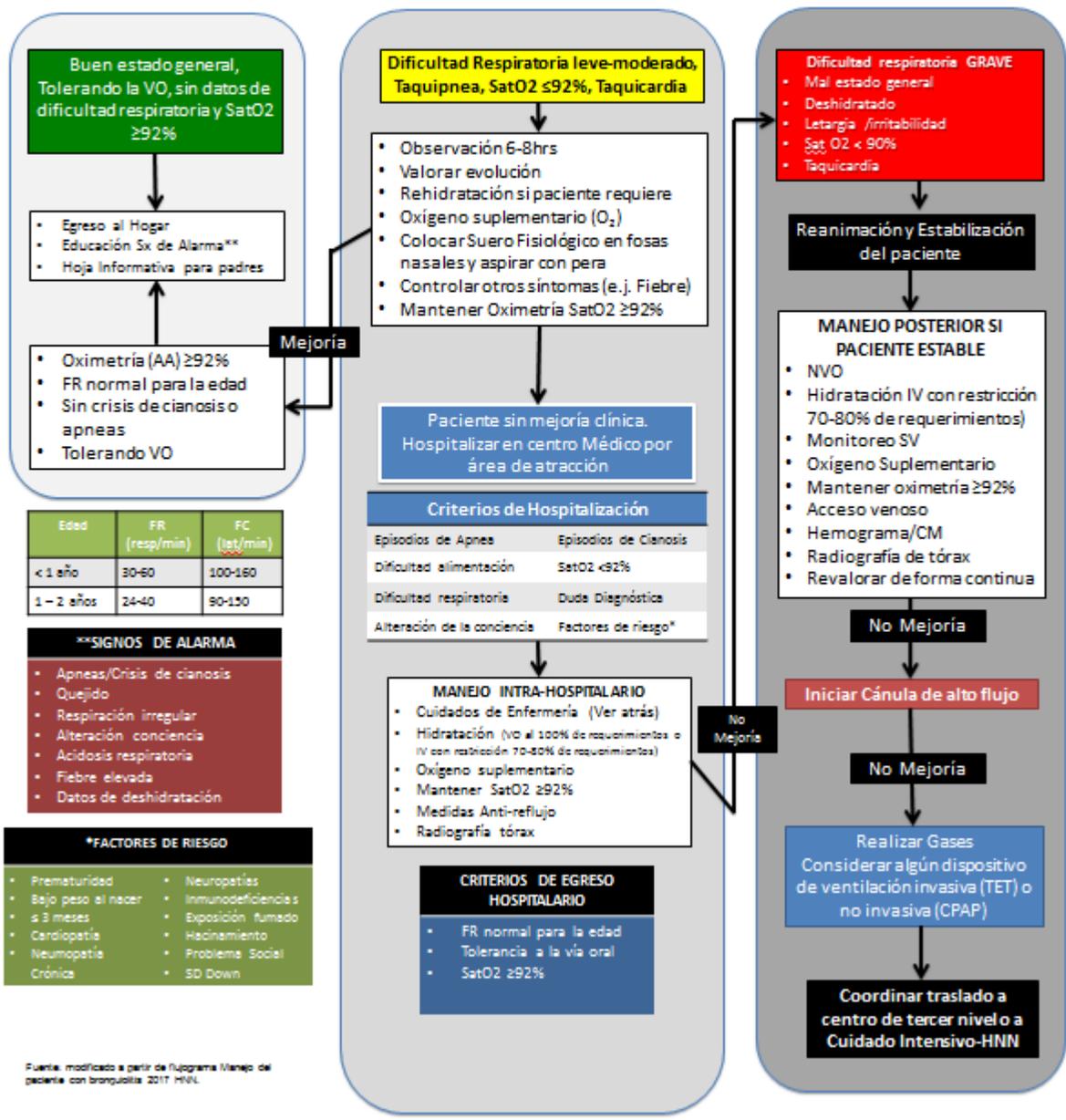
	<b>CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL</b>		Página 27 de 21
	<b>GERENCIA MÉDICA</b> <b>DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE SERVICIOS DE SALUD</b>		
ÁREA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LAS PERSONAS	<i>LINEAMIENTO TÉCNICO</i> <i>BRONQUIOLITIS AGUDA EN NIÑOS Y NIÑAS</i>	CÓDIGO: LT.GM.DDSS.261018	VIGENCIA: 2018-2023

- Shaw, K.N., Bell, L.M., Sherman, N.H.(1991) Outpatient assessment of infants with bronchiolitis. Am J Dis Child; 145(2):151-155.
- Simoes, E.A. (1991) Respiratory syncytial virus infection. Lancet; 354(9181):847-852.
- Strachan, D.P., Cook, D.G.(1997) Health effects of passive smoking. 1. Parental smoking and lower respiratory illness in infancy and early childhood. Thorax;52(10):905-914
- Swingler, G.H., Hussey, G.D., Zwarenstein, M.(1998) Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. Lancet; 351(9100):404-408.
- Unger, S., Cunningham, S. (2008) Effect of oxygen supplementation on length of stay for infants hospitalized with acute viral bronchiolitis. Pediatrics; 121(3):470-475
- Wagner, T.(2009) BronchiolitisPediatr Rev; 30(10):386-95; quiz 95.
- Wainwright, C. (2010) Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few therapeutic options. Paediatr Respir Rev; 11(1):39-45; quiz
- Wang, E.E., Law, B.J., Stephens, D.(1995) Pediatric Investigators Collaborative Network on Infections in Canada (PICNIC) prospective study of risk factors and outcomes in patients hospitalized with respiratory syncytial viral lower respiratory tract infection. J Pediatr; 126(2):212-219
- Williams, J.V., Harris, P.A., Tollefson, S.J., Halburnt, L.L., Pingsterhaus, J.M., Edwards, K.M., et al.(2004) Human metapneumovirus and lower respiratory tract disease in otherwise healthy infants and children. N Engl J Med; 350(5):443-450
- Yock, A., Soto, M. (2012) The Critically Ill Child. Medical Observer. Descargado 1 octubre 2018 de [https://www.researchgate.net/publication/277133019\\_The\\_Critically\\_Ill\\_Child](https://www.researchgate.net/publication/277133019_The_Critically_Ill_Child)
- Zhang,L., Mendoza,R.A., Wainwright, C., Klassen, T.P.(2017) Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. Cochrane Database Syst Rev. 2017 Dec 21;12:CD006458. doi: 10.1002/14651858.CD006458.pub4.
- Zorc, J.J.y Hall, C.B. (2010). Bronchiolitis: recent evidence on diagnosis and management. Pediatrics. 125(2):342-9.

## ANEXO 1

## MANEJO DEL PACIENTE CON BRONQUIOLITIS 2018

**Historia Clínica**  
 Valoración de Hidratación, Factores de riesgo\*, tirajes, cianosis, Estado de conciencia, Alimentación



Fuente: modificado a partir de flujograma Manejo del paciente con bronquiolitis 2017 HNN.