

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### **Infecciones respiratorias agudas pediátricas. Un acercamiento a la bronquiolitis**

#### **Pediatric acute respiratory infections. An approach to bronchiolitis**

Dra. Mariela Camps Jeffers<sup>1</sup>, Dra. Dominga Calzado Begue<sup>2</sup>, Dra. Zulema Galano Guzmán<sup>3</sup>, Dr. Juan O. Perdomo Hernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Pediatría. Máster en Enfermedades Infecciosas. Policlínico Universitario "Asdrúbal López Vázquez". Guantánamo. Cuba

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la Mujer. Policlínico Universitario "Asdrúbal López Vázquez". Guantánamo. Cuba

<sup>3</sup> Especialista de II Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Universidad de Ciencias Médicas. Guantánamo. Cuba

<sup>4</sup> Especialista de I Grado en Pediatría. Policlínico Universitario "Asdrúbal López Vázquez". Guantánamo. Cuba

---

## RESUMEN

Se realiza una revisión bibliográfica sobre infecciones respiratorias agudas pediátricas, específicamente sobre bronquiolitis. Se dan a conocer aspectos relacionados con los factores de riesgo, etiología, diagnóstico y tratamiento. Se utilizó como método empírico el análisis documental y bibliográfico.

**Palabras clave:** infección respiratoria aguda, factores de riesgo, tratamiento

---

## ABSTRACT

A literature review on pediatric acute respiratory infections, specifically bronchiolitis is performed. Different aspects of risk factors, etiology, diagnosis and treatment are given. Documentary and bibliographic analysis is used as empirical method.

**Keywords:** Acute respiratory infection, risk factors, treatment

---

## INTRODUCCIÓN

El epitelio del tractus respiratorio constituye la mayor superficie anatómica del organismo expuesta a los agentes externos y no es sorprendente, por lo tanto, que las infecciones respiratorias sean las más comunes que afectan al ser humano.

El aparato respiratorio está expuesto a infinidad de agentes infecciosos que cuando logran superar los mecanismos defensivos de este, se producen diversas enfermedades causadas por infinidad de microorganismos, entre ellos virales y bacterianos.

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son un complejo y heterogéneo grupo de enfermedades causadas por distintos gérmenes, que afectan cualquier parte del aparato respiratorio y se describen entidades de acuerdo con el lugar donde predominan los síntomas.

Estas entidades se ubican entre las diez principales causas de defunción en la población general y dentro de las tres primeras causas de muerte entre los menores de 5 años, por lo cual constituyen un problema de salud pública.

Las IRA son responsables de la muerte de cerca de cuatro millones de niños por año y están incluidas entre las tres primeras causas de enfermedades fatales de la primera infancia, junto con la diarrea y la desnutrición proteico-calórica.

En la edad pediátrica, los niños menores de 5 años son los que tienen la más alta tasa de mortalidad y la neumonía constituye la causa más frecuente de muerte en este grupo de edad.

Se considera además que por lo menos 60 % de los menores de un año y el 50 % de los menores de 5 años padecen una IRA por año calendario

y un 15 % de los niños padecen dificultad respiratoria que amerita su tratamiento en un Servicio de Emergencia de una institución hospitalaria.

La experiencia internacional revela que un conjunto de medidas de promoción de salud, unidas a medidas específicas de prevención y atención médica, pueden lograr un buen impacto en la reducción de la morbilidad y sus complicaciones, así como la mortalidad y sus costos derivados del uso excesivo e inapropiado de antibióticos y otros medicamentos, principio en el cual se formula el programa global de atención de las IRA en Cuba.

Conscientes de la importancia que reviste para la práctica médica la correcta y oportuna interpretación diagnóstica, unida al reconocimiento de los factores de riesgo y un manejo adecuado y estandarizado de los casos para reducir la aparición de complicaciones y la muerte, se realiza esta revisión.

## **DESARROLLO**

Las condiciones causales responsables de la sobremorbilidad y sobremortalidad por infecciones respiratorias agudas (IRA) en la población infantil comienzan desde el periodo preconcepcional, transitando por el periodo prenatal, natal y postnatal.

Existen factores de riesgo o predisponentes a la IRA, tales como: bajas condiciones socioeconómicas, partos múltiples, bajo peso al nacer, ausencia de lactancia materna, desnutrición, falta de inmunizaciones, enfriamiento especialmente en lactantes pequeños, hacinamiento y contaminación ambiental, en especial, la intradomiciliaria.

La aspiración pasiva de humo se asocia a disminución de la tasa de crecimiento de la función pulmonar durante la niñez.

Existen autores que afirman que el humo del cigarro es un factor importante en las IRA, sobre todo cuando es la madre o la figura que la sustituye la persona que fuma. El humo del cigarro puede permanecer varias horas en la habitación y su inhalación en la edad pediátrica, incluyendo al adolescente es mucho más tóxica y nociva que en el adulto. Este humo contiene partículas respirables, gases irritantes: monóxido y dióxido de carbono, dióxido de nitrógeno, aldehídos y otras muchas sustancias, estos componentes lesionan el epitelio de las vías respiratorias.

Las IRA son causadas en más de un 80 % de los casos por virus. Los más frecuentes son el virus sincitial respiratorio (VSR), influenza (Flu) A, B y C, para influenza (PIV) 1, 2, 3 y 4, adenovirus (ADV), rinovirus, coronavirus. En los últimos años los metapneumovirus y los bocavirus aparecen como nuevos patógenos. El virus del sarampión es frecuente en niños no inmunizados.

## **Bronquiolitis**

La descripción clínica de la bronquiolitis en lactantes es realizada magistralmente por Wohl y Chernick en el tratado de Holt en 1901. Dada la dificultad para determinar si un lactante sufre un primer episodio de bronquiolitis o una primera crisis de asma bronquial se recomienda utilizar el término de sibilancias asociadas a infección respiratoria.

La incidencia de la enfermedad tiene una tendencia estacional con mayor frecuencia durante los meses invernales en los climas templados, durante la estación lluviosa fresca en las áreas tropicales y subtropicales, y durante la estación seca fresca en Sur América y África del Sur.

Los factores de riesgo típicamente asociados con un riesgo alto de hospitalización es el género masculino, el nacimiento prematuro asociado o no con la bronco-displasia, enfermedad del corazón congénita, la inmunodeficiencia del T-célula, la edad menos de 6 meses.

Existen estudios que revelan que la exposición intrauterina y posnatal al humo de los cigarrillos que fuma la madre es un factor de riesgo de hospitalización en los bebés con bronquiolitis.

Se estima que el virus respiratorio (RSV) es el agente etiológico en más de 70 % de los casos (80 - 90 % durante el invierno).

Los adenovirus se relacionan además con bronquiolitis obliterante y el síndrome de hiperclaridad pulmonar (Swyer James).

La bronquiolitis es un proceso inflamatorio infeccioso de los bronquiolos de las vías aéreas más distantes causa esta que conlleva a la producción excesiva de moco, muerte de las células epiteliales, infiltrado de células linfocitarias y neutrofílicas y edema de la capa submucosa. Todo ello produce un estrechamiento de las vías respiratorias pequeñas, una disminución de la ventilación en las zonas afectadas causando un

trastorno en la relación ventilación: perfusión y suministro inadecuado de oxígeno.

Se reporta que esta enfermedad en la vida temprana es un factor de riesgo establecido para el asma subsecuente, aunque el trasero de los mecanismos es complejo y heterogéneo.

La bronquiolitis afecta a lactantes menores de 6 meses y se caracteriza por jadeos, secreción nasal tos y fiebre ligeras. Cuando los bronquiolos se inflaman y se bloquean por la secreción mucosa la tos empeora y aparece respiración superficial, tiraje y taquicardia. Existen además dificultades para la alimentación e ingestión de líquidos. Se reporta en algunos casos falta de aire intensa con respiraciones de 60 a 80 / minutos, aleteo nasal y cianosis, es frecuente encontrar descenso del hígado y bazo por la hipeinsuflacion pulmonar cuando se palpa el abdomen y la presencia de sibilancias en la auscultación pulmonar.

La duración de los síntomas es variable y se demuestra que los casos leves duran de 1 a 3 días mientras que los casos más graves tienen una evolución más prolongada., algunos autores reportan una evolución media de 11 a 14 días.

Habitualmente no se necesitan exámenes complementarios para realizar el diagnóstico, puede ser necesario realizar radiografías de tórax para descartar una posible neumonía u otras complicaciones. Es posible realizar la detección de antígeno de VSR por técnicas de inmunofluorescencia sobre secreciones de la nasofaringe.

El hemograma puede mostrar un conteo de glóbulos blancos variable con cierta neutrofilia inicial. Se ha reconocido que la pulsioximetría es la técnica más eficaz para medir la gravedad y la necesidad de oxígeno.

Otras condiciones que pueden tener una presentación similar a la bronquiolitis son el asma, neumonía, lesiones de la vía aérea, enfermedades pulmonares y cardíacas congénitas, hernias diafragmáticas, sepsis, fibrosis quística y acidosis metabólica severa.

Se debe ingresar a todo lactante menor de 3 meses, pretérminos, desnutridos o con otras enfermedades crónicas, FR mayor de 70 por minuto, distrés respiratorio con oxigenoterapia, letargo, atelectasia o condensación radiológica.

Merece la pena repasar el estado actual del tratamiento de la bronquiolitis aguda. Se puede dividir el tratamiento en tres aspectos: 1)

agentes antivirales; 2) tratamiento antiinflamatorio y finalmente el 3) tratamiento de soporte.

*Agentes antivirales:* La ribavirina es un análogo de la guanosina, es viroestático y el único fármaco antiviral aprobado para tratamiento de la infección por virus respiratorio (VRS). Estudios iniciales en los que la ribavirina aerosolizada se usó precozmente muestran un efecto beneficioso, sin embargo estudios posteriores no confirman su eficacia en el tratamiento rutinario de lactantes hospitalizados con bronquiolitis. Hoy en día su uso se reserva para el tratamiento de pacientes inmunocomprometidos.

El desarrollo de antivirales frente al VRS toma un nuevo ímpetu y en el momento actual existen nuevos fármacos antivirales, con diferentes mecanismos de acción que están en fase de investigación clínica, incluso algunos ya han sido formulados en forma de jarabe para facilitar la administración por vía oral a lactantes y niños pequeños.

*Tratamiento antiinflamatorio:* El consenso actual es que los esteroides no aportan beneficio y no se recomienda su uso rutinario en el tratamiento de la bronquiolitis por VRS. Sin embargo, en un estudio realizado en Finlandia se demostró que el tratamiento de corta duración con esteroides orales en pacientes con bronquiolitis causada por rinovirus (y no por VRS) se asoció con una disminución significativa de las sibilancias posteriores.

*Tratamiento de soporte:* Hasta ahora representa la base fundamental del tratamiento de estos pacientes. La administración de oxígeno, líquidos intravenosos y la alimentación por sonda nasogástrica constituyen las medidas fundamentales del tratamiento de soporte.

Más recientemente, las terapias de alto flujo de oxígeno demuestran su eficacia en pacientes ingresados en cuidados intensivos. La ventilación no invasiva brinda apoyo a la musculatura respiratoria, favorece el reclutamiento alveolar y contrarresta la hiperinflación dinámica, lo que contribuiría a mejorar la ventilación y oxigenación. Se postula que su aplicación en forma precoz evitaría la ventilación mecánica.

Los antibióticos no se recomiendan a menos que haya preocupación por complicaciones como la neumonía bacteriana secundaria o la insuficiencia respiratoria.

La eficacia del tratamiento con broncodilatadores como el salbutamol (-2d, agonista) o la adrenalina (agonista) se investiga ampliamente con

resultados contradictorios, y los metanálisis sugieren una eficacia limitada, debido a que existe una obstrucción de las vías respiratorias de los lactantes a causa de residuos respiratorios.

Es importante reseñar el tratamiento preventivo con Palivizumab un anticuerpo monoclonal contra la proteína F del VSR. Algunos estudios clínicos demuestran que su uso reduce la hospitalización en pretérminos y en menores de dos años cardiopatas con repercusión hemodinámica, afectados con el VSR. Sin embargo la efectividad de esta profilaxis aun no está clara.

La detección y valoración de los factores de riesgo, las medidas específicas de prevención, el diagnóstico oportuno y la certera utilización de las muy atractivas opciones terapéuticas actuales aquí planteadas podrían reducir entonces la morbimortalidad por esta enfermedad, y de alguna forma reducir el impacto siniestro de las IRA.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Aguilar Pérez C J, Tamayo Vázquez J, Zamora de la Paz J C, González Álvarez L V. Infección respiratoria aguda comunitaria en menores de 15 años. Factores de riesgo asociados. Multimed Julio-Septiembre. 2011; 15 (3).
2. Aldana RS, Coria JJ, Bustos CE, Espinosa MLE, Karam BJ. Infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años. Práctica Médica Efectiva [Internet]. 2001[citado 3 May 2009]; 3(7). Disponible en: <http://bvs.insp.mx/articulos/1/17/v3n7.pdf>
3. Alonso Boulay M, Dall´Orso P, Giachetto G. Ventilación no invasiva en infección respiratoria aguda fuera del área de cuidado intensivo. Rev Chil Pediatr. 2011; 82(3): 211-217
4. Crespo M. Bronquiolitis en lactantes. En: Cruz Hernández. Compendio de Pediatría. 7ma edición. La Habana: Ecimed; 2006.
5. Corcho Quintero A. Factores de riesgo de las infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de un año. Rev Cubana Med Gral Int [Internet]. 2010 [citado 13 mar 2014]; 26(4): 673-681. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252010000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252010000400010)
6. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Consenso de Neumonía Adquirida en la comunidad; 2013. P. 3
7. Nicola LK. Bronchiolitis(en inglés) [Internet].EEUU; 2008 [citado 23 mar 2014]. Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/961963-overview>

8. Gadomski A, Brower M. Broncodilatadores para la bronquiolitis (Revisión Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews 2010 Issue 12. Art. No.: CD001266. DOI: 10.1002/14651858.CD001266
9. Gajdos V, Katsahian S, Beydon N, Abadie L, Larrar S. Effectiveness of Chest Physiotherapy in Infants Hospitalized with Acute Bronchiolitis: A Multicenter, Randomized, Controlled Trial. PLoS Med[Internet]. 2010[citado 12 febrero 2014]; 7(9). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20927359>
10. García Rosique RM. Factores de riesgo de morbilidad y mortalidad por infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años. Rev Med Electrón [Internet]. 2010[citado 12 feb 2014]; 32(3): 10. Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol3%202010/tema10.htm>
11. González de Dios J, Ochoa Sangrador C. Consensus conference on acute bronchiolitis (IV): Review of scientific evidence. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2010[12 febrero 2014]; 72(4):285. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20347407>
12. González Valdés J A, Abreu Suárez G, Rojo C M, Razón Behar R. Infecciones respiratorias agudas Pediatría. t III. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007[citado 12 feb 2014]
13. Hernández Rojas Y, Gutiérrez Medina H, Larduet Torres A. Comportamiento clínico epidemiológico de las infecciones respiratorias agudas en lactantes de Santa Rosalía. Medicentro [Internet]. 2009[citado 12 mar 2014]; 13(3): 3-6. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/284>
14. Louden M. Pediatrics, Bronchiolitis: Differential Diagnoses[Internet]. 2010[citado 23 feb 2014]. Disponible en: [http://www.medscape.org/viewarticle/724975\\_3](http://www.medscape.org/viewarticle/724975_3)
15. Martínez Urrea H, Álzate Gómez DF, Ríos Ballesteros MJ, Aguilar Marín IC, Archila Quiceno JV, Calvo Betancur VD. Factores de riesgo a enfermedades respiratorias agudas en los menores de cinco años. Rev Mex Ped[Internet]. 2009[citado 12 marzo 2014]; 76(6): 251\_255. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp096c.pdf>
16. Mikalsen IB, Halvorsen T, mar K. Exhaled nitric oxide is related to atopy, but not asthma in adolescents with bronchiolitis in infancy. BMC Pulm Med[Internet]. 2013[citado 23 octubre 2014 2014]; 13: 66. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2466/13/66>
17. Moreno Rodríguez LL. Infecciones Respiratorias Agudas en niños menores de 5 años [Internet]. 2009[citado 23 oct 2013]. [aprox. 7p.] Disponible en:



- <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/1622/1/Infecciones-Respiratorias-Agudas-en-ninos-menores-de-5-anos.html>
18. Orenstein MD .Bronquiolitis. En: Nelson. Textbook of Pediatrics. 17<sup>a</sup>ed. Philadelphia: WB Saunders; 2004. P.1521-22
  19. Pezotti P, Mantovani J, Benincori N, E, Di Lallo D. Incidence and risk factors of hospitalization for bronchiolitis in preterm children: a retrospective longitudinal study in Italy. BMC Pediatr[Internet]. 2009[citado 23 octubre 2014]; 9: 56. PMID: PMC2749027
  20. Posada Fernández P, Retureta Milán M E, Ferrer Martín Y, Rodríguez Viera I M. Riesgo de infecciones respiratorias agudas en la población infantil del municipio Ciego de Ávila. Mediciego[Internet]. 2011[citado 23 octubre 2014]; 17(2) Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17\\_02\\_2011/articulos/t-3.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_02_2011/articulos/t-3.html)
  21. Ramilo O, Mejías A. Novedades en el tratamiento de la bronquiolitis: perspectivas en el 2013. An Pediatr (Barc) [Internet]. 2013[23 Octubre 2014]; 78(4):205-207. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pident\\_articulo=90195074&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=37&ty=98&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=37v78n04a90195074pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=90195074&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=37&ty=98&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=37v78n04a90195074pdf001.pdf)
  22. Spurling G, Doust J, Del Mar C, Eriksson L. Antibióticos para la bronquiolitis en niños (Revisión Cochrane traducida). Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011(6). Art. No.: CD005189. DOI: 10.1002/14651858.CD005189 disponible en [www.thecochranelibrary.com](http://www.thecochranelibrary.com)
  23. Tamayo Peña DM, Almarales Sarmiento G, Pupo Damas H, Tamayo Serrano JR. Infecciones respiratorias agudas bajas en menores de cinco años de Hatu-Builico, Timor Leste. Correo Científico Médico de Holguín.[Internet].2008[citado 23 octubre 2014]; 12(4): 10-14. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no124/n124ori13.htm>
  24. Treating Acute Bronchiolitis Associated with RSV (en inglés). Am Fam Physician [internet]. 2004[citado 25 feb 2010]; 69: 325-30. <http://www.aafp.org/afp/2004/0115/p325.html>
  25. Torres Morera L M. Tratado de cuidados críticos y emergencias[Internet].vol2.España:Arán;2001.[citado 23 octubre 2014].p. 2098-2099.Disponible en: <http://books.google.co.ve/books?id=-bZQZQhitGYC>
  26. Wainwright C. Acute viral bronchiolitis in children- a very common condition with few. Therapeutic options. Pediatrics Respiratory Reviews[internet]. 2010[citado 23 octubre 2014]; 11: 39-45. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20113991>

**Recibido:** 7 de junio de 2013

**Aprobado:** 14 de enero de 2014

**Dra. Mariela Camps Jeffers.** Policlínico Universitario "Asdrúbal López Vázquez". Guantánamo. Cuba. **Email:** [mcamps@infosol.gtm.sld.cu](mailto:mcamps@infosol.gtm.sld.cu)