

Bronquiolitis en el niño hospitalizado

AUTORES

Rosa Rodríguez-Fernández

Jefe de Sección Pediatría Interna Hospitalaria. Hospital Gregorio Marañón. Madrid

Juan Ignacio Montiano Jorge

Jefe de Servicio de Pediatría. Hospital de Txagorritxu. Álava

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Rosa Rodríguez-Fernández

Email: rrfernandez@salud.madrid.org

FECHA DE REVISIÓN

Junio 2021

Resumen

La bronquiolitis aguda se define como el primer episodio de obstrucción de la vía aérea inferior causada por un virus en un niño menor de 24 meses de edad, con disnea espiratoria y pródromos catarrales. La bronquiolitis es la primera causa de ingreso hospitalario en lactantes menores de 12 meses de edad. Es una enfermedad epidémica y estacional. La primera causa de bronquiolitis es el virus respiratorio sincitial (VRS) que representa el 70-80% de las bronquiolitis. Su gravedad puede variar desde síntomas respiratorios leves que no requieren ingreso hasta fallo respiratorio grave que requiere ventilación mecánica. El diagnóstico se basa sobre todo en la clínica. Se debe realizar test rápido o PCR viral solamente a las bronquiolitis que ingresan para el agrupamiento por cohortes y para disminuir el uso de antibióticos y la realización de pruebas complementarias. No es necesaria la realización de radiografías de tórax ni otras pruebas complementarias. Es importante la evaluación de la gravedad mediante escalas clínicas objetivas. Respecto al tratamiento se basa en oxigenoterapia, alimentación fraccionada, desobstrucción nasal e hidratación adecuada. No se recomienda el uso sistemático de broncodilatadores ni suero salino hipertónico ni corticoides ni antibióticos ni fisioterapia respiratoria.

Palabras clave: Bronquiolitis, VRS, Scores de gravedad, Test rápidos, PCR.

Abstract

This chapter attempts to focus on the general management and postoperative care of Acute bronchiolitis is defined as the first episode of lower airway obstruction caused by a virus in a child younger than 24 months of age, with expiratory dyspnea and catarrhal prodrome. Bronchiolitis is the leading cause of hospital admission in infants under 12 months of age. It is an epidemic and seasonal disease. The first cause of bronchiolitis is the respiratory syncytial virus (RSV), which represents 70-80% of bronchiolitis. Its severity can range from mild respiratory symptoms that do not require admission to severe respiratory failure requiring mechanical ventilation. The diagnosis is based mainly on the symptoms. Rapid test or viral PCR should be performed only in bronchiolitis that are admitted for grouping by cohorts and to reduce the use of antibiotics and also reduce the performance of complementary tests. Chest X-rays or other complementary tests are not necessary. Assessment of severity using objective clinical scales is important. Regarding the treatment, it is based on oxygen therapy, fractional feeding, nasal aspiration and adequate hydration. The routine use of bronchodilators, hypertonic saline, corticosteroids, antibiotics, or respiratory physiotherapy is not recommended.

Key words: Bronchiolitis, RSV, severity scores, rapid test, CPR.

Estructura

1. Introducción.
2. Etiología.
3. Clínica.
4. Diagnóstico.
5. Valoración de la gravedad.
6. Criterios de ingreso en plantas de pediatría.
7. Monitorización.
8. Tratamiento.
9. Aislamiento.
10. Criterios de mala evolución e ingreso en UCIP.
11. Criterios de alta de hospitalización.
12. Referencias bibliográficas.

1. Introducción.

La bronquiolitis aguda se define como el primer episodio de obstrucción de la vía aérea inferior causada por un virus en un niño menor de 24 meses de edad, con disnea espiratoria y pródromos catarrales¹. Los síntomas iniciales son similares a los de una infección de vías respiratorias superiores (rinorrea, congestión nasal, +/- fiebre), con posterior desarrollo de dificultad respiratoria (tos, taquipnea, sibilancias, uso de músculos accesorios) y dificultad para la alimentación. Su gravedad puede variar desde síntomas respiratorios leves que no requieren ingreso hasta fallo respiratorio grave que requiere ventilación mecánica. Se caracteriza por inflamación aguda, edema y necrosis de las células epiteliales de los bronquios más pequeños, junto con hipersecreción de moco.

La bronquiolitis es, y representa la primera causa de hospitalización en los lactantes en países desarrollados. Un estudio reciente estima que el VRS es responsable de 2,8 a 4,3 millones de hospitalizaciones y entre 66.000 y 199.000 fallecimientos cada año, la mayoría de ellos en países en desarrollo²⁻⁶.

2. Etiología.

El virus respiratorio sincitial (VRS) es el agente etiológico mas frecuente y representa entre el 70 y el 80% de los casos en los pacientes hospitalizados en época epidémica. Otros virus identificados a menudo son rinovirus (10-30%), metapneumovirus humano (3,5-21%), adenovirus (2-14%), bocavirus (7-10%), influenza (2-10%) y parainfluenza (0,5-7%)⁷⁻⁸. Las bronquiolitis por VRS afectan a lactantes de menor edad y suelen presentar un curso clínico más grave. El VRS el agente etiológico más frecuente, es un virus ARN que pertenece a la familia Pneumoviridae, y al género Orthopneumovirus. Se han identificado dos grupos principales de VRS, el grupo A y el B, con diversos genotipos dentro de ambos grupos. Su circulación es típicamente estacional, con un pico de máxima incidencia entre los meses de noviembre y febrero. El VRS afecta al 75% de los lactantes en su primer año de vida y prácticamente al 100% en los dos primeros años de vida⁸.

3. Clínica.

La bronquiolitis presenta un periodo de incubación que oscila entre 2 y 5 días y comienza con síntomas de vías aéreas superiores como rinorrea, estornudos y tos seca. Posteriormente presentan fiebre alrededor de 38°C, disnea espiratoria, dificultad respiratoria, irritabilidad, rechazo de la ingesta y pausas de apnea especialmente en los lactantes más pequeños menores de 1 mes y/o con antecedentes de prematuridad. En la auscultación pulmonar suele aparecer sibilancias y subcrepitantes. La duración habitual de los síntomas es de unos 10 días aunque la tos puede persistir hasta 3 semanas⁶⁻¹¹.

4. Diagnóstico.

- Clínico: episodio de sibilancias en lactante menor de 24 meses durante la época epidémica. La clínica no permite diferenciar el agente etiológico. Es importante en la anamnesis incidir en los factores de riesgo: Edad, grupos de riesgo (Prematuridad, displasia broncopulmonar, cardiopatías congénitas, enfermedades neuromusculares, genéticas, inmunodeficiencias...), tabaquismo pasivo, lactancia artificial, etc¹⁶.
- Test rápido VRS en todos los pacientes que van a ser hospitalizados para su aislamiento respiratorio y para disminuir el uso de antibióticos y la realización de pruebas complementarias¹⁰.
- Diagnóstico molecular: La PCR viral es más sensible que el test rápido pero más cara y no está disponibles en todos los centros⁷.
- No se recomienda la realización rutinaria de pruebas de laboratorio (hemograma, bioquímica, PCR o PCT) en pacientes ingresados salvo sospecha de sobreinfección bacteriana o mala evolución clínica. La frecuencia de infecciones bacterianas graves en pacientes diagnosticados de bronquiolitis es muy baja, pero se ha observado mayor frecuencia de infección urinaria en lactantes menores de dos meses, diagnosticados de bronquiolitis con fiebre elevada por lo que se recomienda descartar ITU en este subgrupo de pacientes¹².
- La gasometría venosa tampoco se recomienda de rutina, pero puede ser útil en la valoración de casos graves.
- Respecto a la radiografía de tórax, solamente debe realizarse si hay dudas diagnósticas, la clínica es atípica o la evolución mala. Los hallazgos más frecuentes son atrapamiento aéreo, infiltrado intersticial bilateral, atelectasias laminares o lobares y condensación neumónica. La presencia de una consolidación en la radiografía no necesariamente implica sobreinfección bacteriana sino que puede ser debida a la propia infección viral.

5. Valoración de la gravedad.

Siempre se debe establecer la gravedad de la bronquiolitis de forma objetiva mediante escalas o scores de gravedad. Existen numerosas escalas de gravedad, aunque debido a la gran variabilidad dependiente del observador ninguna esta aceptada de forma global. Entre las escalas más utilizadas destaca la escala de Wood Downes modificada por Ferrés¹³⁻¹⁴ (Figura 1):

Figura 1.- Escala de gravedad de Wood-Downes modificado por Ferrés

	0	1	2	3
Sibilancias	No	Final espiración	Toda espiración	Ins y espiratorias
Tiraje	No	Sub e intercostal	+supraclavicular +aleteo	+intercostal +supraesternal
FR	<30	31-45	46-60	>60
FC	<120	>120		
Ventilación	Buena simétrica	Regular, simétrica	Disminuida	Ausente
Cianosis	No	Si		

Bronquiolitis leve: 1-3, Moderada: 4-7, Grave: 8-14

FR: frecuencia respiratoria

FC: Frecuencia cardiaca

Además se considerara grave la bronquiolitis si el lactante presenta pausas de apnea, rechazo de la alimentación, letargia, o aspecto séptico.

6. Criterios de ingreso en plantas de pediatría.

- Saturación transcutánea de oxígeno menor de 90%-92% mantenida
- Dificultad respiratoria moderada o grave con score de Wood-Downes-Ferré superior a 6 puntos
- Presencia de pausas de apnea
- Taquipnea superior a 70 rpm
- Rechazo de la alimentación (ingesta aproximada inferior al 50% de lo habitual) o deshidratación
- Mal estado general, letargia
- Valorar ingreso en pacientes con enfermedades de base (cardiopatía congénita, enfermedades neuromusculares, inmunodeficiencias, malformaciones congénitas, enfermedad pulmonar crónica) y factores individuales (prematuridad, edad menor de 12 semanas, bajo peso al nacimiento y fallo de medro)
- Social: imposibilidad de manejo adecuado por parte de los cuidadores.

7. Monitorización.

- Pulsioximetría: En las primeras horas del ingreso especialmente en menores de 3 meses. En el caso de mejoría del paciente realizar pulsioximetría discontinua. Existe una pobre correlación entre el trabajo respiratorio y la medición de la SatO2 pero se relaciona con ingresos más prolongados y con fatiga a alarmas en el personal sanitario¹⁰.
- Valoración por turno según la escala de detección precoz del deterioro o SAPI
- Toma de constantes vitales una vez por turno o según estado clínico del paciente
- La evaluación del dolor debe realizarse usando una escala apropiada de acuerdo a la

8. Tratamiento.

CUIDADOS DE ENFERMERÍA

- Control de constantes y temperatura. Escala SAPI por turno.
- Vigilancia de las tomas. Se indicará alimentación oral fraccionada.
- Posición semiincorporada con elevación del cabecero de la cuna.
- Desobstrucción nasal con lavados nasales cuando precise, especialmente antes de las tomas y antes de evaluar la gravedad del paciente .
- Pulsioximetría: según precise .
- Monitorización si precisa en las primeras horas, especialmente en menores de 1-3 meses.

CUIDADOS MEDICOS

- Administrar oxígeno suplementario con gafas nasales o mascarilla a los niños con saturación de oxígeno $<92\%$ o con grave dificultad respiratoria.¹⁵
- Oxigenoterapia de alto flujo humidificado y caliente. El empleo de la oxigenoterapia de alto flujo (OAF) es cada vez más frecuente en plantas de Pediatría porque su uso mejora las escalas clínicas, la frecuencia respiratoria y cardiaca en las primeras dos horas tras su instauración así como la SatO₂ en las primeras 24 horas¹⁶. Se recomienda el uso precoz de la OAF en bronquiolitis moderadas ingresadas en las plantas de Pediatría como paso previo a los soportes de presión controlada. Los criterios de administración de OAF en las plantas de pediatría son:
 - Progresión de la dificultad respiratoria, asociada a frecuencia respiratoria mayor de 60 rpm en mayores de 1 mes, o mayor de 70 rpm en menores de 1 mes, o dificultad respiratoria moderada mantenida o grave con escala de Wood-Downes igual o superior a 8.
 - Disminución mantenida de la saturación de oxígeno ($<90\%$).
 - Pausas de apnea.

- Suero salino hipertónico al 3%: Inicialmente debido a que aumenta la depuración mucociliar, disminuye la viscosidad de la mucosidad, disminuye el edema de pared y libera PGE2 que estimula la motilidad ciliar se utilizó en la bronquiolitis asociado a broncodilatadores. Sin embargo, actualmente las revisiones sistemáticas encuentran efecto beneficioso modesto del SSH 3% sobre la duración de la estancia hospitalaria (0,54 días de reducción de estancia media). Otros meta-análisis han obtenido resultados contradictorios. Por todo ello en la actualidad está en discusión su uso sistemático^{17,18}.
- Broncodilatadores: No hay datos suficientes que apoyen el uso rutinario de salbutamol o adrenalina inhalados en pacientes hospitalizados. En ocasiones se utiliza la adrenalina como medicación de rescate en pacientes graves. En caso de realizar una prueba terapéutica con cualquier broncodilatador y no apreciarse mejoría clínica el tratamiento no debe continuarse¹⁰.
- Corticoides: Actualmente no se recomiendan los glucocorticoides para el tratamiento de la bronquiolitis aguda, en ninguna de sus formas de administración. La Academia Americana de Pediatría y el Consenso Nacional sobre bronquiolitis no recomiendan el uso de corticoides en el tratamiento de las bronquiolitis¹⁰.
- Alimentación: Cuando la frecuencia respiratoria es mayor de 60 rpm hay riesgo de aspiración, por lo que la alimentación por vía oral no es segura y se debe considerar alimentación por sonda nasogástrica. Se indicará entonces alimentación enteral por SNG con leche materna o fórmula adaptada empezando en administración continua a bajos volúmenes y aumentando hasta sus necesidades basales. Una vez que tolere y haya mejorado la dificultad respiratoria fraccionar las tomas. No es necesario retirar las cánulas de oxígeno durante las tomas, utilizar sondas finas que no obturen las fosas nasales con la cánula. Se debe dejar la sonda abierta ocasionalmente para evitar el meteorismo que produce la oxigenoterapia).
- Hidratación: en los casos graves cuando no se puede asegurar la hidratación por otros medios. Se iniciará fluidoterapia intravenosa con suero salino al ½ con dextrosa al 5% o suero glucosalino al 5%. No se utilizarán sueros hipotónicos. Se recomienda cierto grado de restricción hídrica por el riesgo de SIADH.
- Tratamiento antibiótico: Sólo se debe administrar tratamiento antibiótico en niños con indicación específica de coexistencia de infección bacteriana, que debe tratarse de la misma forma que en niños sin bronquiolitis. Considerar la posibilidad de infección urinaria en lactantes pequeños con fiebre. En niños con bronquiolitis que presentan una atelectasia o una condensación alveolar en la radiografía de tórax no se debe indicar de rutina tratamiento antibiótico sino que dependerá de su situación clínica y de los resultados analíticos¹⁹.

- Fisioterapia respiratoria: No se recomienda de rutina en el tratamiento de la bronquiolitis aguda. Las revisiones sistemáticas no han demostrado una mejoría de la gravedad de la enfermedad usando ninguna técnica de fisioterapia respiratoria en pacientes hospitalizados ²⁰.
- Ribavirina: antiviral frente al VRS. No se recomienda su uso rutinario, tan solo se podría considerar su uso en pacientes de alto riesgo (fundamentalmente inmunodeprimidos) con infección grave por VRS y generalmente asociado a Palivizumab. Se puede usar por vía inhalada o intravenosa.
- Palivizumab: anticuerpos monoclonales frente a VRS. Se utiliza habitualmente por vía intramuscular como profilaxis en pacientes de riesgo. Se ha utilizado en ocasiones como tratamiento por vía iv asociado o no a Ribavirina, en pacientes de alto riesgo (trasplantados, inmunodeprimidos...).
- Heliox: No se utiliza. Podría tener utilidad en las bronquiolitis graves que requieren cuidados intensivos, pero no reduce la necesidad de intubación ni de ventilación mecánica²¹.

9. Aislamiento.

- El lavado de manos es la principal medida para prevenir la infección nosocomial por VRS, antes y después del contacto con el paciente o con objetos en contacto con el paciente. Se prefieren las soluciones alcohólicas o jabones antimicrobianos. Se debe instar a los familiares a actuar del mismo modo.
- Aislamiento de contacto directo y gotas²²:
 - Habitación para enfermos con VRS +. Restringir las visitas.
 - Guantes estériles. Bata si se prevé contacto directo con el paciente.
 - Según el microorganismo mascarilla quirúrgica; en caso de OAF valorar mascarilla FFP2, (especialmente en época pandémica de SARS CoV2).
 - Valorar gafas o pantallas de protección.
 - Están permitidos juguetes o libros sin sacarlos de la habitación.
 - El mismo grupo de enfermeras trataran a estos pacientes cada día.
 - Las puertas pueden permanecer abiertas.

- La ubicación del paciente (en caso de no disponer de habitaciones individuales) debe basarse en la confirmación diagnóstica de infección por VRS y agrupar a los pacientes según la etiología. Se garantizará una separación mínima de 1,5 metros entre los pacientes.

10. Criterios de mala evolución e ingreso en UCIP.

- Insuficiencia respiratoria grave.
- Imposibilidad de mantener SaO₂ >92% con oxígeno suplementario convencional o alto flujo.
- Pausas de apnea recurrentes con descenso de la saturación.
- Fallo respiratorio agudo: PaO₂ < 50 mm Hg con FiO₂ > 0,5 y Pa CO₂ > 55 mm Hg.
- Dificultad respiratoria progresiva o signos de agotamiento.

11. Criterios de alta de hospitalización.

- No precisar oxígeno suplementario en las últimas 8 horas.
- Mantener una adecuada ingesta vía oral.
- Estar afebril.
- FR adecuada para su edad.
- Cuidadores con capacidad para ofrecer los cuidados necesarios en domicilio.

12. Bibliografía.

- 1) McConnochie KM. Bronchiolitis. What's in the name? American journal of diseases of children (1960). 1983;137:11-13.
- 2) Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet. 2012;380:2095-2128.
- 3) Mazur NI, Higgins D, Nunes MC, Melero JA, Langedijk AC, Horsley N et al. The respiratory syncytial virus vaccine landscape: lessons from the graveyard and promising candidates. The Lancet Infectious diseases. 2018;18:e295-e311.
- 4) Hall CB, Simões EA, Anderson LJ. Clinical and epidemiologic features of respiratory syncytial virus. Current topics in microbiology and immunology. 2013;372:39-57.
- 5) Bont L, Checchia PA, Fauroux B, Figueras-Aloy J, Manzoni P, Paes B et al. Defining the Epidemiology and Burden of Severe Respiratory Syncytial Virus Infection Among Infants and Children in Western Countries. Infectious diseases and therapy. 2016;5:271-298.
- 6) Hasegawa K, Tsugawa Y, Brown DF, Mansbach JM, Camargo CA, Jr. Trends in bronchiolitis hospitalizations in the United States, 2000-2009. Pediatrics. 2013;132:28-36.
- 7) Calvo C, García-García ML, Pozo F, Paula G, Molinero M, Calderón A, et al. Respiratory Syncytial Virus Coinfections With Rhinovirus and Human Bocavirus in Hospitalized Children. Medicine (Baltimore). 2015 Oct;94(42):e1788. doi: 10.1097/MD.0000000000001788. PMID: 26496310; PMCID: PMC4620789.
- 8) Simoes E. Respiratory syncytial virus: Virology, clinical characteristics of RSV disease and epidemiology. Adv Stud Pharm. 2010;7(4):93-100).
- 9) Nair H, Nokes DJ, Gessner BD. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2010 May 1; 375(9725): 1545–1555.
- 10) García García ML, Korta Murua J, Callejón Callejón A. Bronquiolitis aguda viral. Protoc diagn ter pediatr. 2017;1:85-102.
- 11) Brenes-Chacon H, Garcia-Mauriño C, Moore-Clingenpeel M, Mertz S, Ye F, Cohen DM et al. Age-dependent Interactions Among Clinical Characteristics, Viral Loads and Disease Severity in Young Childre With Respiratory Syncytial Virus Infection. Pediatr Infect Dis J. 2021 Feb 1;40(2):116-122. doi: 10.1097/INF.0000000000002914. PMID: 33433159; PMCID: PMC7808270.

- 12) Oray-Schrom P, Phoenix C, St Martin D, Amoateng-Adjepong Y. Sepsis workup in febrile infants 0-90 days of age with respiratory syncytial virus infection. *Pediatric emergency care*. 2003;19:314-319.
- 13) Wood DW, Downes JJ, Lecks HI. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure. *Am J Dis Child*. 1972;123:227-228.
- 14) Ferrés Mataró J, Mangues Bafalluy MA, Farré Riba R, Juliá Brugues A, Bonal de Falgas J. Subcutaneous adrenaline versus inhaled salbutamol in the treatment of childhood asthmatic crisis. *An Esp Pediatr*. 1987;27:37-40.
- 15) Montejo M, Paniagua N, Saiz-Hernando C, Martinez-Indart L, Mintegi S, Benito J. Initiatives to reduce treatments in bronchiolitis in the emergency department and primary care. *Arch Dis Child*. 2021 Mar;106(3):294-300. doi: 10.1136/archdischild-2019-318085. Epub 2019 Oct 30. PMID: 31666241.
- 16) González Martínez F, González Sánchez MI, Rodríguez Fernández R. Impacto clínico de la implantación de la ventilación por alto flujo de oxígeno en el tratamiento de la bronquiolitis en una planta de hospitalización pediátrica [Clinical impact of introducing ventilation with high flow oxygen in the treatment of bronchiolitis in a paediatric ward]. *An Pediatr (Barc)*. 2013 Apr;78(4):210-5. Spanish. doi: 10.1016/j.anpedi.2012.11.024. Epub 2013 Jan 24. PMID: 23352386.
- 17) Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulised hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Dec 21;12(12):CD006458. doi: 10.1002/14651858.CD006458.pub4. PMID: 29265171; PMCID: PMC6485976.
- 18) Hsieh CW, Chen C, Su HC, Chen KH. Exploring the efficacy of using hypertonic saline for nebulizing treatment in children with bronchiolitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Pediatr*. 2020 Sep 14;20(1):434. doi: 10.1186/s12887-020-02314-3. PMID: 32928154; PMCID:PMC7489028.
- 19) Wrotek A, Czajkowska M, Jackowska T. Antibiotic Treatment in Patients with Bronchiolitis. *Advances in experimental medicine and biology*. 2019;1211:111-119.
- 20) Roqué i Figuls M, Giné-Garriga M, Granados Rugeles C, Perrotta C, Vilaró J. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Feb 1;2(2):CD004873. doi: 10.1002/14651858.CD004873.pub5. PMID: 26833493; PMCID: PMC6458017
- 21) Liet JM, Ducruet T, Gupta V, Cambonie G. Heliox inhalation therapy for bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 18;(9):CD006915. doi: 10.1002/14651858.CD006915.pub3. PMID: 26384333.

- 22)Cherry JD. The Role of Face Protection for Respiratory Viral Infections: A Historical Perspective. J Pediatric Infect Dis Soc. 2020 Sep 17;9(4):411-412.
doi:10.1093/jpids/piaa082. PMID: 32706367; PMCID: PMC7454694.