

Guía práctica clínica: bronquiolitis

A practical clinical guide: bronchiolitis

Richard Baquero Rodríguez¹, Arturo Granadillo Fuentes²

Resumen

Este artículo es un enfoque práctico de la bronquiolitis, patología que afecta en especial a lactantes, resalta aspectos generales acerca de la etiología, epidemiología, clínica y abordaje terapéutico actual, mostrando, además, las condiciones clínicas relevantes para considerar el manejo intrahospitalario en sala o cuidados intensivos; señala también los principales diagnósticos diferenciales y la secuencia lógica de ayudas diagnósticas de acuerdo con cada paciente. En general se describen los aspectos más importantes de ésta.

Palabras clave: Bronquiolitis, manejo, virus

Abstract

This article is a practice approach of bronchiolitis a pathology that affects infant principally. It highlights general aspects about the etiology, epidemiology, clinical and therapeutic approach today, besides showing the clinical conditions relevant to consider in handling hospital room or intensive care, it also presents the main differential diagnosis and logical sequence of diagnostic aid according to each patient. In general the most importante aspect of this pathology are described.

Keywords: Bronchiolitis, handling, viruses.

¹ Residente de Pediatría, Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia). rbaquero80@gmail.com

² Pediatra neumólogo, jefe del servicio de Neumología, Hospital Pediátrico de Barranquilla, docente de postgrado Pediatría, Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia). granadillomartinez@hotmail.com

Correspondencia: Universidad del Norte, km 5 vía a Puerto Colombia, A.A. 1569, Barranquilla (Colombia).

Fecha de recepción: 26 de marzo de 2009
Fecha de aceptación: 5 de mayo de 2009

DEFINICIÓN

Se considera la bronquiolitis como el primer episodio de sibilancias asociado a evidencia clínica de infección viral en un niño menor de dos años. Es una inflamación difusa y aguda de las vías aéreas inferiores, de naturaleza infecciosa, expresada clínicamente por obstrucción de la vía aérea pequeña (1). Las lesiones principales son edema peribronquial y obstrucción de la luz por los tapones de moco y detritus celulares; por esto el aire queda atrapado más allá de las lesiones bronquiales, provocando hiperinflación alveolar; si la lesión es mayor, los pulmones mostrarán signos de hiperinsuflación (2) (3).

EPIDEMIOLOGÍA

En Estados Unidos, cerca del 1% de las hospitalizaciones en niños son por bronquiolitis, desencadenando costos anuales que exceden los 800 millones de dólares. Estadísticas norteamericanas muestran que el virus sincitial respiratorio causa aproximadamente 700.000 casos de bronquiolitis en lactantes por año, de los cuales cerca de la tercera parte requirieron hospitalización (4). En el 2005, aproximadamente, una cuarta parte de los 2.4 millones de hospitalizaciones de niños menores de 15 años se debió a enfermedades respiratorias; es la categoría de diagnósticos para hospitalización más grande de este grupo de edad. De estas hospitalizaciones 31% fueron por neumonía, 25% por asma, 25% por bronquitis aguda y bronquiolitis y 19% por otras enfermedades respiratorias, incluidas laringotraqueobronquitis y enfermedades crónicas de las amígdalas y adenoides (5) (6).

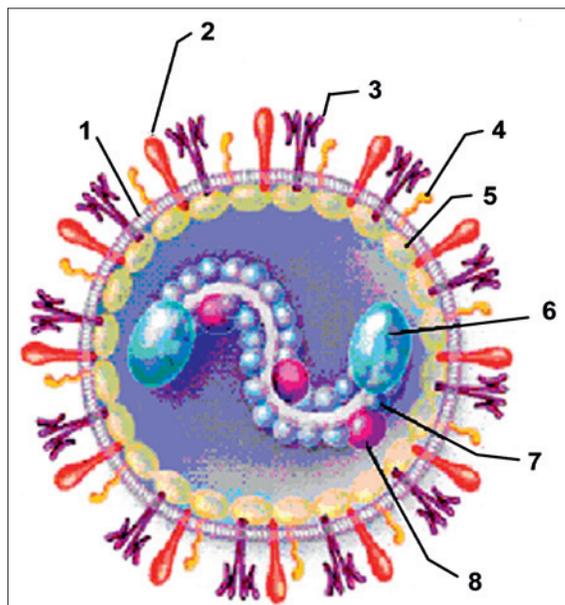
La bronquiolitis afecta al 10% de los lactantes durante una epidemia, de los que un

15-20% requerirán ingreso hospitalario; es la causa más frecuente de ingreso en niños menores de 1 año. La mortalidad de los niños hospitalizados se estima que es de 1 a 2%. La bronquiolitis afecta preferentemente a niños de menos de 1 año, cuya máxima incidencia es entre los 3 y 6 meses. Existe un ligero predominio en los varones respecto a las niñas (1,5:1). Las infecciones por virus sincitial respiratorio (VSR) tienen una tendencia estacional y son especialmente frecuentes durante el invierno y el comienzo de la primavera (7) (8). Su crecimiento parece estar limitado al tracto respiratorio y los seres humanos constituyen la única fuente de infección; así, todos los niños cuando nacen, tienen anticuerpos específicos contra VSR adquiridos pasivamente de su madre; el título de anticuerpos es semejante a los niveles maternos, pero declinan gradualmente en los primeros 6 meses de vida. Es más, a partir de los 7 meses cualquier título de anticuerpos detectables para VSR será el resultado de infección natural. Para el final del primer año de vida, de 25 a 50% de los lactantes han sido infectados por VSR; para los 5 años, el 95% y en la edad adulta, el 100%. La reinfección ocurre frecuentemente, aunque la severidad clínica disminuye debido a que los lactantes tienen alguna inmunidad adquirida de las exposiciones previas (9). La época del año en que se presenta la epidemia por VSR ha sido identificada en muchas partes del mundo; un estudio de Ucrós y cols. demostró que el pico de bronquiolitis por VSR en Bogotá, se presenta en épocas de mayor precipitación pluvial durante los meses de abril, mayo y junio (10). Durante el 2007, se presentaron 290 casos de bronquiolitis en el Hospital de la Universidad del Norte; la mayoría durante los meses de octubre a diciembre (50% de los casos) (11).

ETIOLOGÍA

El virus sincitial respiratorio (VSR) es claramente el principal patógeno, seguido del virus parainfluenza, en especial el parainfluenza tipo 3 (tabla 1). El recientemente descubierto metapneumovirus humano también se encuentra involucrado en la etiología de la bronquiolitis y parece tener las características clínicas y epidemiológicas del virus sincitial respiratorio (VSR) (12) (13). La transmisión del VSR se hace por partículas de saliva contaminada y por autoinoculación de material infectado proveniente de superficies. El contagio intrafamiliar y en guarderías o jardines infantiles es frecuente; son también comunes las infecciones hospitalarias entre el personal de salud y los lactantes, las cuales tienen un impacto significativo sobre morbilidad, así como sobre el tiempo de hospitalización (14).

El virus respiratorio sincitial es un virus RNA de cadena sencilla, que pertenece a la familia Paramixoviridae (15). Su genoma codifica 10 proteínas, 5 de ellas asociadas a membrana: proteína F (fusión), proteína G



Estructura del virus sincitial respiratorio (VSR) y el virus parainfluenza (VP). 1) Doble bicapa lipídica. 2) Hemaglutinina neuraminidasa (solo VP) o receptor protéico (solo VSR). 3) Proteínas de fusión. 4) Proteína hidrofóbica pequeña (solo VSR). 5) Matriz proteica. 6) Complejo largo de la polimerasa. 7) Proteína del núcleo. 8) Fosfoproteína.

Fuente: tomada de N Engl J Med 2001; 344.

(proteína de unión o enlace), proteína SH (hidrofóbica pequeña), M1 y M2 (proteínas de la matriz), por lo cual poseen epítopes que inducen la respuesta de anticuerpos neutralizantes protectores.

Tabla 1.
Etiología de la bronquiolitis

AGENTE	PORCENTAJE	OCURRENCIA EPIDEMIOLOGICA
Virus sincytial respiratorio	40-80	Epidemias anuales, Invierno y primavera
Virus Parainfluenza		
Tipo 3	8-15	Principalmente en primavera y otoño
Tipo 1	5-12	Principalmente en otoño
Tipo 2	1-5	Principalmente en Invierno
Rinovirus	3-8	Endémico todas las estaciones
Adenovirus	3-10	Endémico todas las estaciones

Fuente: Tomada de N. Engl J Med 2001.

PATOGÉNESIS

Tiene un período de incubación de 2 a 8 días y presenta replicación en el epitelio de la nasofaringe, diseminándose hasta el epitelio de la vía respiratoria inferior en el transcurso de 1 a 3 días. En las vías aéreas pequeñas ocasiona necrosis del epitelio, lo que unido a la respuesta local, edema de la submucosa y formación de moco, son los responsables de la hiperinsuflación, atelectasias y sibilancias que se presentan en los pacientes (16). La mejoría histológica comienza a producirse a los pocos días, pero la recuperación total puede tomar varias semanas. En la neumonía por VSR hay infiltrado intersticial de células mononucleares con hipertrofia de la pared muscular bronquiolar (17).

FACTORES DE RIESGO

Los siguientes han sido señalados como los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de adquirir bronquiolitis (18) (19):

- Asistencia a guarderías.
- Presencia de hermanos mayores cuando comparten habitación.
- Falta de alimentación materna.
- Habito de fumar en los padres.
- Bajo peso al nacer.
- Sexo masculino.
- Época epidémica (noviembre - marzo).
- Menores de 12 meses (sobre todo < 6 meses).
- Estrato socioeconómico bajo.
- Hacinamiento.
- Medio urbano.
- Patología respiratoria neonatal.

Los factores de riesgo para enfermedad severa son (18):

- Prematurez.
- Displasia broncopulmonar.
- Enfermedad cardíaca congénita (cortocircuito de izquierda a derecha con hipertensión pulmonar).
- Enfermedades respiratorias crónicas (fibrosis quística).
- Inmunodeficiencias (quimioterapia, trasplante médula ósea, órganos, defecto inmunidad celular).
- Enfermedades neurológicas y metabólicas.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Inicialmente los afectados presentan rino-rrea hialina y tos seca durante los primeros 3 a 5 días; progresivamente, la tos se hace más importante y se asocia a síntomas generales, como hiporexia, adinamia, y mayores signos de dificultad respiratoria: retracciones, tiraje y taquipnea. La fiebre es leve o no se presenta; a la auscultación cardiopulmonar se evidencia taquicardia y la gran mayoría presentan sibilancias de alta y baja tonalidad, que incluso podrían ser escuchadas sin fonendoscopio; ocasionalmente se pueden auscultar crépitos; se presenta, además, espiración prolongada; el aumento de la frecuencia respiratoria y la presencia de cianosis se presentarán de acuerdo a la severidad de la enfermedad; generalmente, las apneas se presentan en lactantes menores de 6 meses, prematuros y recién nacidos de bajo peso (20) (21) (22).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es eminentemente clínico, teniendo muy en cuenta el ambiente epidémico. Comienza como un catarro de vías altas y puede empeorar en el curso de 2 o

3 días; el diagnóstico de la bronquiolitis se basa principalmente en los síntomas que se presentan en un lactante menor de 2 años y que coincide con una epidemia de VRS en la comunidad (23) (24).

La forma más útil de establecer el diagnóstico de bronquiolitis es seguir los criterios diagnósticos de bronquiolitis del lactante de McConnochie (25).

CRITERIOS DE MCCONNOCHIE

- Edad < 24 meses.
- Primer episodio.
- Disnea espiratoria de comienzo agudo.

Signos de enfermedad respiratoria vírica: tos, coriza, fiebre, otitis media.

Con o sin signos de distrés respiratorio agudo, neumonía o atopia.

Dentro de los estudios paraclínicos en bronquiolitis está el cuadro hemático, velocidad de sedimentación globular (VSG) y proteína C reactiva (PCR), que no son útiles en el diagnóstico de la bronquiolitis; generalmente se encuentran leucocitos normales y linfocitosis; la radiografía de tórax muestra hiperinsuflación pulmonar, con signos de atascamiento aéreo; se pueden encontrar infiltrados peribronquiales y, ocasionalmente, atelectasias. Este estudio se solicita de manera rutinaria en los niños con clínica sugestiva de bronquiolitis sin que exista clara evidencia de su utilidad en la mayoría de los pacientes (26); la utilidad de las pruebas virales (por lo general rápida de inmunofluorescencia, la reacción en cadena de polimerasa, la cultura o viral) obtenidas por aspirado nasofaríngeo o cepillado nasal es discutible; la saturación

de oxígeno es uno de los mejores predictores de la severidad de la enfermedad y es un parámetro para decidir la hospitalización del paciente. La gasometría arterial solo se reserva para aquellos pacientes a quienes de acuerdo con la severidad de la enfermedad, se les está considerando la asistencia ventilatoria mecánica.

En conclusión, el diagnóstico es clínico, sobre todo en un lactante previamente sano que presenta un primer episodio de sibilancias en tiempo durante un brote de la comunidad; los estudios paraclínicos tienen consideraciones claras (18) (27) (28) (29).

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES (30)

- Asma.
- Neumonía.
- Cuerpo extraño.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca congénita, anillos vasculares.
- Reflujo con aspiración.
- Enfisema lobar.

CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD

Existen numerosas escalas clínicas que combinan signos clínicos y constantes vitales para valorar la gravedad de la bronquiolitis y la necesidad de tratamiento. Dado que hay una gran variabilidad entre observadores, la utilidad en la clínica de estas escalas es limitada. No obstante, proponemos una escala sencilla que recoge los parámetros clínicos a valorar (Wood-Downes-Ferres) (30) (31) (tabla 2) y la escala de o puntaje de tal (32) (tabla 3).

Tabla 2
Escala de Woods-Downes-Ferres

Puntos	Sibilantes	Tiraje	Entrada de aire	Cianosis	Frecuencia respiratoria	Frecuencia cardiaca
0	No	No	Buena, simétrica	No	< 30 rpm.	< 120 lpm.
1	Final espiración	Subcostal + intercostal inferior	Regular, simétrica	Si	31-45 rpm.	> 120 lpm
2	Toda la espiración	Previo + supraclavicular + aleteo nasal	Muy Disminuida		46-60 rpm.	
3	Inspiración y espiración	Previo + intercostal superior + supraesternal	Tórax silente (ausencia de sibilancias)		> 60 rpm	

Bronquiolitis leve 1 - 3 puntos, Bronquiolitis moderada 4 - 7 puntos, Bronquiolitis severa 8-14 puntos.

Fuente: Tomado de: González Caballero D, González Pérez-yarza E, Protocolos terapéuticos, Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional, Anales españoles de pediatría. vol. 55, (4), 2001 pág. 355-364.

Tabla 3
Escala de Tall

Puntos	FC	FR	SIBILANCIAS	Musc.Accesorios
0	<120	<30	No	No
1	120-140	30-45	Fin espiración	Leve tirajes intercostal
2	140-160	45-60	Inspiración/espiración	Tiraje generalizado
3	>160	>60	Sin fonendoscopio	Tiraje-aleteo

Bronquiolitis leve: 4 o menor, Bronquiolitis moderada: 5-8, Bronquiolitis severa: 9 o mayor.

Fuente: Tomado de *Guía de práctica clínica para bronquiolitis*. Rev. Hosp. Ital. B.Aires Vol. 25 N° 1, Junio 2005

Tabla 4
Esquema de evaluación en el servicio de urgencias

Grupo	Criterios de riesgo	Puntaje (escala Wood-Downes-Ferres)
A	Ausentes	1 a 3
B	Ausentes	4 a 7
C	Presentes (*)	8 o mas

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

La mayoría de los casos de bronquiolitis son leves y su manejo no requiere hospitalización; habrá necesidad de hacerlo en los siguientes casos (18) (33):

- Paciente menor de 2 meses.
- Paciente menor de 6 meses con rechazo a la vía oral.
- Paciente con taquipnea o signos de dificultad respiratoria de cualquier edad.
- Saturación de oxígeno menor de 92% a nivel del mar y menor de 90% encima de los 2000 metros de altura.
- Paciente con alteración del estado de conciencia.
- Pacientes con patologías crónicas (displasia broncopulmonar, fibrosis quística, cardiopatía congénita, inmunodeficiencia, entre otras).

- Historia de apnea y/o cianosis.
- Paciente con signos de deshidratación.
- Paciente con condiciones que impliquen riesgo social.
- Desnutridos.
- Prematuros o recién nacidos de bajo peso.

CRITERIOS DE INGRESO A UCI (7)

- Bronquiolitis grave (cianosis generalizada, llanto débil, quejido intenso, esfuerzo respiratorio importante con mínima entrada de aire).
- Bronquiolitis grave que no mejora con betaagonistas.
- Saturación O₂ <90 % (presión arterial de oxígeno (PaO₂) < 60 mmHg) con O₂ al 40%.
- Presión arterial de dióxido de carbono (PCO₂) > 65 mmHg.
- pH ≤7,20 de origen respiratorio o mixto.
- Bradicardia.
- Pausas de apnea o apnea con bradicardia y/o cianosis.

TRATAMIENTO

Es importante determinar la gravedad de la bronquiolitis en el niño, de acuerdo con el compromiso respiratorio, para establecer las medidas terapéuticas adecuadas. Los niños afectados por una bronquiolitis leve se pueden manejar en el hogar con una adecuada administración de líquidos y una observación cuidadosa. Los niños afectados por una bronquiolitis moderada o severa siempre deben ser hospitalizados, aunque no tengan factor de riesgo asociado. El tratamiento hospitalario comprende unas medidas generales, como aporte de líquidos y

control de la fiebre; oxigenoterapia y farmacoterapia con broncodilatadores, corticoides (34) (35).

Soporte de líquidos

El balance de líquidos apropiado es fundamental en lactantes con bronquiolitis, debido a que a menudo están ligeramente deshidratados a causa de la disminución en la ingesta y pérdidas aumentadas por fiebre y taquipnea; la administración excesiva debe ser evitada ya que puede producir edema intersticial y obstrucción marcada por desacoplamiento de las fuerzas de retroceso elástico del parénquima pulmonar sobre las vías aéreas (36) (37). En infantes con bronquiolitis leve solo se requiere observación, en especial, si la alimentación no se ve afectada; sin embargo, en aquellos pacientes con taquipnea (frecuencias respiratorias entre 60 y 70 por minuto), puede haber compromiso en la alimentación en especial cuando las secreciones nasales son abundantes; se debe considerar el uso de líquidos endovenosos (38). (Nivel de evidencia B).

Soporte nutricional

En aquellos lactantes con bronquiolitis leve a moderada, la ingesta por vía oral debe continuar, administrándoseles una dieta adecuada para su edad. La alimentación se descontinúa en niños hospitalizados con FR>80, dificultad respiratoria de moderada a severa con riesgo de presentar apnea y evidencia clínica de trastorno de deglución. En estos pacientes se debe administrar alimentación enteral por sonda orogástrica y en casos excepcionales, alimentación parenteral hasta lograr la estabilización del cuadro (39). (Nivel de evidencia C).

Oxigenoterapia

La hipoxemia presente en la mayoría de los lactantes con bronquiolitis es causada por alteración V/Q y es generalmente corregida con oxígeno suplementario (36) (40). El oxígeno suplementario está indicado solo si la saturación de oxihemoglobina es inferior a 92% en pacientes previamente sanos (38). En general, debe usarse de acuerdo a la oximetría de pulso, un sistema de bajo flujo (cánula nasal). Si requiere un sistema de alto flujo, debe usarse cámara cefálica con sistema venturi con flujo de O₂ de 5 a 10 litros/minuto; la fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂) es necesaria para mantener oximetría por encima de 92%. (Nivel de evidencia B). El monitoreo continuo con oximetría está idealmente indicado siempre que se esté administrando oxígeno. La suspensión del oxígeno se hace, por consiguiente, cuando se logren los niveles de saturación al aire ambiente previamente anotados (41).

Terapia respiratoria

Las diferentes técnicas de fisioterapia del tórax han sido utilizadas en los pacientes con bronquiolitis sin que por estudios clínicos controlados se haya comprobado variación en la duración de la hospitalización y en el puntaje clínico de la enfermedad, excepto la limpieza de las fosas nasales, pues previene, además, la aparición de atelectasias; su utilidad está comprobada en caso de atelectasias (36) (38). (Nivel de evidencia B).

Broncodilatadores

El uso de broncodilatadores en el tratamiento de lactantes y niños con bronquiolitis ha sido controvertido. Sin embargo, así son comúnmente usados. Un estudio canadiense

encontró que el 78% de aquellos pacientes hospitalizados con bronquiolitis recibieron broncodilatadores (42) (43). Existen en la literatura dos publicaciones que merecen mención. Uno es el estudio de Kellner y colaboradores publicado en 1996, que es un metaanálisis de 15 estudios aleatoriamente controlados con placebo, que concluye que los broncodilatadores beta-2-agonista producen mejoría moderada a corto plazo en el puntaje clínico en bronquiolitis leve a moderada, pero no mejoría significativa en otros parámetros importantes (44). En otro metaanálisis más reciente realizado por Flores y Horwitz, publicado en 1997, se concluyó que no existe disponibilidad de evidencia conclusiva que soporte el uso rutinario e indiscriminado de los beta-2 agonista en bronquiolitis leve a moderada (45); ambos metaanálisis sugieren poco beneficio medible tanto en pacientes ambulatorios como en los hospitalizados. Los broncodilatadores no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis; los broncodilatadores inhalados deben ser utilizados solo si existe respuesta clínica a su uso; los broncodilatadores producen mejoría de los síntomas a corto plazo sin obtener mejoría en otros parámetros importantes; varios estudios han comparado el uso de adrenalina y beta 2 agonistas, encontrando mejoría leve de parámetros clínicos con adrenalina en comparación con beta 2 agonistas, pero no son concluyentes; en cuanto a los anticolinérgicos tales como el bromuro de ipatropium, solo o en combinación con beta 2 agonistas, no han demostrado que alteren el curso de la enfermedad. Más razonable sería administrar los beta 2 agonistas solos por un período de 60 minutos y continuarlos según la respuesta clínica en forma individual (38) (46) (47). (Nivel de evidencia B).

Corticoides

Los corticoides no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis. La revisión de múltiples estudios demuestra que no existe mejoría en los parámetros clínicos (frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, reingresos o tiempo de estancia hospitalaria) del paciente en comparación con placebo (38) (48) (49) (50). En un metaanálisis publicado en *Pediatrics* en abril del 2000 se encuentra un efecto favorable de los corticosteroides sobre la duración de la hospitalización y la duración de los síntomas. Este metaanálisis reúne los estudios realizados sobre el efectos de los corticoides en la bronquiolitis, y encuentra 6 estudios aleatorizados y controlados con placebo que agrupan 181 pacientes tratados con esteroides y 166 controles. Al evaluar la duración de los síntomas y la duración de la hospitalización se encontró un efecto favorable, aunque moderado del medicamento (51). Por otra parte, recientemente, Shub y cols. realizaron una investigación aleatorizada, doble ciego, controlada con placebo, donde se demuestra un efecto benéfico de los corticoides (1mg/kg/día) en pacientes con bronquiolitis moderada a severa, con mejoría clínica significativa cuatro horas después de administrado el tratamiento y disminución de la tasa de hospitalización; no obstante, se necesitan más pruebas clínicas que confirmen estos hallazgos. Sin embargo, en los pacientes hospitalizados con enfermedad severa podría considerarse su uso (36). (Nivel de evidencia B).

Epinefrina

La epinefrina es un agonista simpático-mimético con efecto tanto alfa como beta agonista. Su uso en bronquiolitis se fundamenta en la posibilidad de acción sobre el edema

de la submucosa por medio de vasoconstricción; no se evidencian efecto paradójico en la oxigenación ni mejoría en la relación V/Q. En general, los estudios encontrados en la literatura demuestran mejoría en la oxigenación y en el puntaje clínico al compararla con B2 agonista a corto plazo; pero estos beneficios no han sido evaluados por períodos prolongados de más de tres horas, el uso de epinefrina en pacientes hospitalizados está actualmente en investigación. Por lo tanto, con la evidencia actual no se recomienda su uso indiscriminado (52) (53). (Nivel de evidencia B).

Anticolinérgicos

El uso del bromuro de ipratropium solo o combinado con B2 agonista no es recomendado (54). (Nivel de evidencia B).

Rivabirina

Los rivabirina no deberían ser utilizados de manera rutinaria en los pacientes con bronquiolitis, tanto por los escasos beneficios encontrados como por sus mismos costos efectivos; las indicaciones a terapia antirretroviral específica para esta patología son controversiales. Se recomienda su uso en paciente donde se documente VSR como agente causante de la enfermedad con bronquiolitis severa o con riesgo de bronquiolitis severa tales como pacientes con patologías crónicas, tipo inmunocomprometidos, cardiopatías congénitas, displasia broncopulmonar, fibrosis quística, hipertensión pulmonar (38) (55). (Nivel de evidencia B).

Antibióticos

Los antibióticos deben utilizarse solo en aquellos pacientes con bronquiolitis que tie-

nen indicaciones específicas, como la coexistencia de infección bacteriana, la cual debe ser manejada de la misma manera que en ausencia de bronquiolitis; aproximadamente, el 25% de los paciente con bronquiolitis tienen radiografías de tórax que, aunque evidencian atelectasias o infiltrados, con frecuencia se interpretan como posibles infecciones bacterianas. La neumonía bacteriana sin imagen de consolidación en radiografía de tórax es inusual en pacientes con bronquiolitis (38) (56). (Nivel de evidencia B).

Palimizumab

Se recomienda administrar de manera profiláctica a pacientes seleccionados, principalmente, lactantes con antecedente de displasia broncopulmonar, prematuridad (menor de 35 semanas) o con patología cardiopulmonar congénita. (Nivel de evidencia A). Debe ser administrada en 5 dosis mensuales; usualmente se comienza entre noviembre y diciembre la dosis de 15 mg/kg aplicada intramuscularmente. (Nivel de evidencia C). Se ha comprobado la prevención de la morbilidad y mortalidad en lactantes de alto riesgo (38) (39).

CONDUCTA EN SALA DE URGENCIAS

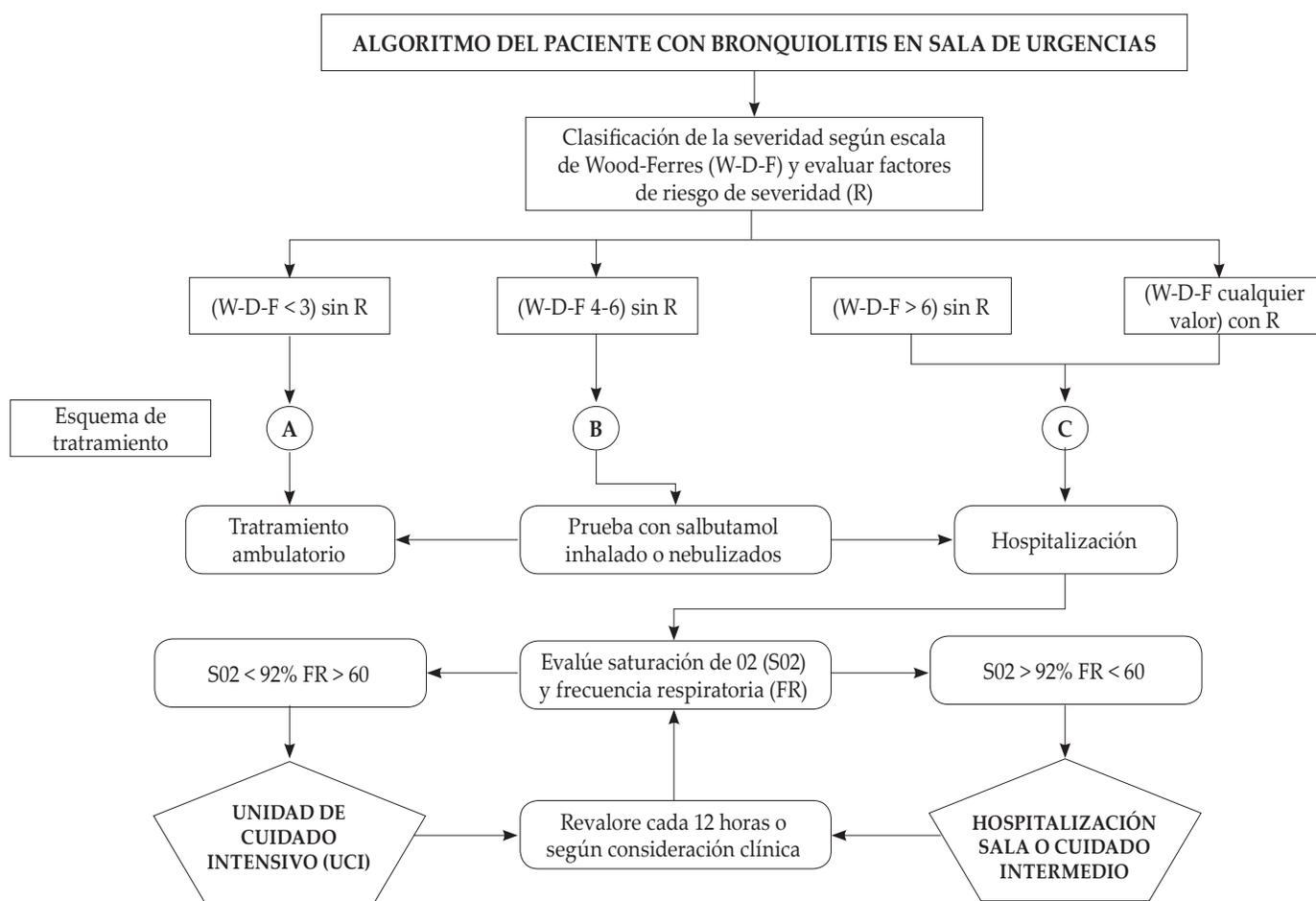
Evaluación inicial.

Anamnesis y examen físico.

Higiene nasal.

- Conducta Grupo A: tratamiento y seguimiento ambulatorio.
- Indicaciones a los padres (ver adelante).
- Permeabilización de la vía aérea superior.
- Tratamiento postural (de cúbito supino, 30 grados elevación, cuello ligeramente extendido).

- Lavados nasales con suero fisiológico a necesidad, en especial, antes de alimentación.
- Alimentación fraccionada.
- Antitérmicos, según necesidad.
- Beta 2 agonistas en pacientes procedentes del Grupo B con buena respuesta a estos.
- Conducta en el Grupo B: manejo en sala de urgencias.
- Salbutamol (inhalaado o nebulizado), cada 20 minutos por 3 veces.
- Buena respuesta: saturación de oxígeno (SaO₂) > 92% con aire ambiental y puntaje ≤ 3, familia confiable y contenida, pasa a Grupo A.
- Mala respuesta: pasa a Grupo C.
- Conducta en el Grupo C: hospitalización.
- Medidas de aislamiento respiratorio.
- Evitar las situaciones de llanto e irritabilidad.
- Monitorización: SaO₂, frecuencias respiratoria y cardíaca, y puntaje de gravedad (Wood-Downes-Ferres).
 - Frecuencia respiratoria (FR) > 60/min y SaO₂ < 92%: Cuidado Intensivo. Requiere monitoreo continuo.
 - FR < 60/min y SaO₂ > 92%: hospitalización en sala o en cuidados intermedio, requiere monitoreo intermitente.
- Revaloración del sitio de internación cada 12 horas o según necesidad.
- Tratamiento para el Grupo C:
- Hospitalización en sala y/o cuidados intermedios.
- Permeabilización de vía aérea superior.
- Antitérmicos, según necesidad.
- Oxígeno, según necesidad.
- Hidratación según tolerancia. Objetivo: normohidratación.
- Terapia respiratoria: solo si aparecen atelectasias.
- Salbutamol (inhalaado o nebulizado), cada 4-6 horas; si no mejora luego de 2 secuencias, suspender.



Guía de práctica clínica para bronquiolitis Rev. Hosp. Ital. B. Aires 2005;25(1).

La evidencia sobre la utilidad de la epinefrina nebulizada que podría darse en la sala de urgencias no está definida, ya que existen estudios con grados 1 y 2 con resultados dispares. Necesita ser nebulizada y no está claro el seguimiento posterior ni en hospitalización ni a nivel ambulatorio.

Corticoides: solo si hay antecedentes claros de asma en la familia o enfermedad severa.

Antibióticos: de acuerdo a comorbilidades (neumonía, otitis y/u otro proceso infeccioso).

Cuidado intensivo (UCI)

Al tratamiento en cuidados intermedios se agrega presión continua en vía aérea superior (CPAP nasal), o asistencia respiratoria mecánica (ARM) invasiva, si aparece falla respiratoria.

Criterios de egreso hospitalario

- Puntaje de W-D-F < 3 (sin disnea).
- SaO₂ > 92% con aire ambiental.
- Temperatura < 37.8 °C.
- Buena tolerancia oral.

INFORMACIÓN E INSTRUCCIÓN A LOS PADRES DE PACIENTES CON BRONQUIOLITIS AGUDA

1. Fisiopatología y evolución de la enfermedad (evitar lenguaje técnico).
2. Mantenimiento de la vía aérea permeable:
 - Técnicas de desobstrucción de la vía aérea superior o maniobras o pauta (a demanda, antes de las tomas).
 - Lavados nasales con gotas de suero salino fisiológico.
 - Posición de cúbito supino, elevación 30°, cuello en ligera extensión.
3. Importancia de una adecuada hidratación y técnica de alimentación:
 - Desobstrucción vía aérea antes de las tomas.
 - Fraccionamiento de tomas.
 - Espesantes (cuando estén indicados).
4. Signos de deterioro del estado clínico del niño (ante los cuales deberán buscar atención médica inmediata).
 - Aumento de la frecuencia respiratoria.
 - Aumento del trabajo respiratorio, uso de músculos accesorios.
 - Crisis de apnea y/o cianosis.
 - Intolerancia alimentaria oral parcial o total.
 - Empeoramiento del estado general del niño.
5. Condiciones medioambientales idóneas:
 - No ambiente de humo de tabaco.
 - Reposo, tranquilidad, en domicilio.
 - Temperatura ambiental adecuada (36.5°C).

6. Pauta de controles y seguimiento médico.
7. Adicionalmente, cuando el niño requiere hospitalización:
 - Medidas de aislamiento (habitación de aislamiento, limitación visitas, lavado manos, mascarilla, guantes, gorro).
 - Fármacos administrados.
 - Requerimientos de oxigenoterapia y monitorización.

Conflicto de intereses: ninguno.

REFERENCIAS

1. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones respiratorias agudas bajas en menores de 2 años. Archivos Argentinos Pediatría 2006;104(2):159-176, disponible en: http://www.sap.org.ar/staticfiles/archivos/2006/arch06_2/159.pdf
2. Rojas Soto E, Sarmiento Quintero F. Pediatría, diagnóstico y tratamiento. 2ª. ed. Bogotá: Editorial Celsus; 2003. p. 346-347.
3. Henderson, F.W.; Clyde, WJ.; Collier, AM. The etiologic and epidemiologic spectrum of bronchiolitis in pediatric practice. J Pediatr 1979;95:183-90.
4. Coffin S. E. Bronchiolitis: In-Patient Focus, Pediatric Clinic of North America 52 (2005)1047-1057.
5. DeFrances CJ, Hall MJ. 2005 National Hospital Discharge Survey. Datos detallados de Vital and Health Statistics, n.º 385. Hyattsville, MD: US Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Health Statistics; 2007. Disponible en <http://www.cdc.gov/nchs/data/ad/ad385.pdf>, p. 15
6. Mullins JA, Lamonte AC, Bresee JS, Anderson LJ. Substantial variability in community respiratory syncytial virus season timing. Pediatr Infect Dis J 2003;22:857-62.
7. García Martín, Francisco, Moreno Pérez, D. Bronquiolitis, protocolos de Infectología

- pediátrica. Asociación Española de Pediatría (AEP) 2001:29-36.
8. Shah S, Sharieff G. Pediatric respiratory infections, *Emerg Med Clin N Am* 25 (2007):961-979.
 9. Handforth J, Friendland JS, Sharland M. Basic epidemiology and immunopathology of RSV in children. *Paediatr Respir Rev* 2000; 1: 210-14.
 10. Ucrós, et al. Calendario y variación estacional de las afecciones respiratorias en la ciudad de Santafé de Bogotá. *Revista Colombiana de Neumología* 1997;9:124-132.
 - 11.. Hospital Universidad del Norte. Estadísticas Médicas 2007. Barranquilla: The Hospital; 2007
 - 12.. Mandell, Bennett, & Dolin, Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Chapter 60: Churchill Livingstone Elsevier; 2005.
 - 13.. Carlsen KH, Orstavik I, Halvorsen K. Viral infections of the respiratory tract in hospitalized children: a study from Oslo during a 90 months' period. *Acta Paediatr Scand* 1983;72(1):53-8.
 - 14.. Pringle CR. Prevention of bronchiolitis. *Paediatr Respir Rev* 2000;1:228-34.
 15. Breese C. Respiratory syncytial virus and parainfluenza virus. *N Engl J Med* 2001; 344:1917-1926.
 16. Alarcón J. Bronquiolitis Aguda. En: Restrepo C, Velasco C, López P, Augelo G, Alarcón J. *Pediatría*. Cali: Editorial Catorse; 2005. p. 239-247.
 17. Henderson FW, Collier AM, Clyde WA, et al. Respiratory-Syncytial-Virus Infections, Reinfections and Immunity. *N. Engl J Med* 1979; 300:530-534.
 18. Ucrós S, Caicedo A, Llano G. Guías de Pediatría Práctica basada en la evidencia. : Editorial Médica Panamericana; 2003. 115-126.
 19. Holberg CJ, Wright AL, Martinez FD, et al. Risk factors for respiratory syncytial virus-associated lower respiratory illnesses in the first year of life. *Am J Epidemiol* 1991;133:1135-1151.
 20. Reyes M, Aristizabal G, Leal F. *Neumología pediátrica*. 5.ª ed. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2006. 241-244.
 21. Mansbach JM, Edmond JA, Camargo CA. Bronchiolitis in US emergency departments 1992 to 2000: epidemiology and practice variation. *Pediatr Emerg Care* 2005;21:242-7.
 22. Sly PD, Collins RA. Physiological basis of respiratory signs and symptoms. *Paediatr Respir Rev* 2006;7:84-8.
 23. Cansino Campuzano A. Bronquiolitis. *Pediatría Integral*. 2008;XII(1.:55-66.
 24. Bordley WC, Viswanathan M, King VJ, et al. Diagnosis and testing in bronchiolitis: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(2):119-26.
 25. Gallinas V F, Clerigué Arrieta N, Chueca Guindulain M. Bronquiolitis. Libro electrónico de Temas de Urgencia. Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/PUBLICACIONES/Libro%20electronico%20de%20temas%20de%20Urgencia/21.Pediatricas/Bronquiolitis.pdf>
 26. Mahabee-Gittens EM, Bachman DT, Shapiro ED, Dowd MD. Chest Radiographs in the pediatric emergency department for children _18 months of age with wheezing. *Clin Pediatr (Phila)* 1999;38:395-9.
 27. Behrman R, Kliegman R, Jenson H: *Nelson Tratado de pediatría*. 17 ed. México D.F.: Elsevier Science; 2004. p. 1416.
 28. Correa J, Gómez J, Posada R, *Fundamentos de Pediatría, Infectología y Neumología*, Tomo II. 2.ª Ed. Medellín: CIB Ediciones Rojo; 1999. p. 969.
 29. Perlstein PH, Kotagal UR, Bolling C, Steele R, Schoettker PJ, Atherton HD, et al. Evaluation of an evidence-based guideline for bronchiolitis. *Pediatrics* 1999;104:1334-41.
 30. Callen Blecua M, Torregrosa Bertet MJ, Bamonde Rodríguez L y Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Bronquiolitis, diagnóstico y tratamiento en atención primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4). Disponible en: www.aepap.org/gvr/protocolos.htm

31. González Caballero D, González Pérez-Yarza E. Protocolos terapéuticos, Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional. *Anales Españoles de Pediatría* 2001; 55(4):355-364.
32. Arias A. E. Bronquiolitis, Argentina año 2003. Disponible en: <http://www.webmedicaargentina.com.ar/TEMAS/bronquiolitis.htm>
33. Niederbacher Velásquez, et al. Temas selectos en pediatría, 2.^a ed. Bucaramanga: División de publicación UIS; 2005. p. 454-455.
34. Gómez J, Gómez L, González D. Pautas de tratamiento en pediatría. 2.^a ed. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia; 1997. p. 285-288.
35. Huntzinger AH. AAP publishes recommendations for the diagnosis and management of bronchiolitis. *Am Fam Physician* 2007;75:265-8.
36. Dueñas E, Ucrós S, Madero D, Stand I, Granadillo A. Bronquiolitis, Guía No. 2, Guía de tratamiento basada en la evidencia 2003, Autor: Asociación Colombiana de Neumología Pediátrica, primera Edición. Impreso en Medellín, Colombia. Junio de 2003. Disponible en: <http://www.neumopediatricocolombia.com/guias/bronquiolitis.pdf>.
37. Dawson K, Kennedy D, Asher I, Cooper D, Cooper P, Francis PP, et al. Consensus view: the management of acute bronchiolitis. *J Paediatr Child Health* 1993;29:335-337.
38. Subcommittee on diagnosis and management of Bronchiolitis, Diagnosis and management of bronchiolitis, Clinical practice guideline, American Academy of Pediatrics 2006;118(4):1782.
39. Hodge D, Chetcuti PAJ. RSV: Management of the acute episode. *Paediatr Respir Rev* 2000;1:215-20.
40. León León MC, Dorao Martínez-Romillo P, García García S, Ruza Tardío F. Prevención y terapéutica de la bronquiolitis: Estado actual. *An Esp Pediatr* 1998;49:451-455
41. Nicolai T, Pohl. Acute viral bronchiolitis in infancy: Epidemiology and management. *Lung* 1990;4:396-405.
42. Dobson J, Stephens-Groff S, et al. The Use of albuterol in hospitalized infants with bronchiolitis. *Pediatrics* 1998;101(3):361-368.
43. Gadomsky A, Aref G. Oral versus nebulized albuterol in the management of bronchiolitis. *Egypt J Pediatr* 1994;124:131-8.
44. Kellner J, Ohlsson A. Efficacy of bronchodilatador therapy in bronchiolitis: A meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150:1166-1172.
45. Flores G, Horwitz R. Efficacy of B2 agonist in bronchiolitis: A reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics* 1997;100:233-239.
46. Ho L, Collis G, Landau LI, LeSouef PN. Effects of salbutamol on oxygen saturation in bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1991;60:1061-4.
47. Agency for Healthcare Research and Quality. Management of bronchiolitis in infants and children. Evidence Report/Technology Assessment n.º 69. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality; 2003.
48. King VJ, Viswanathan M, Bordley WC, et al. Pharmacologic treatment of bronchiolitis in infants and children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158(2):127-37.
49. Patel H, Platt R, Lorenzo JM, Wang EEL. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004; issue 3.
50. Smyth RL, Openshaw PJM. Bronchiolitis. *Lancet* 2006;368:312-22.
51. Garrison MM, Christakis DA, Harvey E, et al. Systemic Corticosteroids in Infant Bronchiolitis: A Metaanalysis. *Pediatrics*: 2000;105(4):44.
52. Numa AH, Williams GD, Dakin CJ. The effect of nebulized epinephrine on respiratory mechanics and gas exchange in bronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:86-91.
53. Reijonen T, Korppi M. The Clinical efficacy of nebulized racemic ephedrine and albuterol in acute bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995;149:686-692.

54. Mark E, Matthew K. Anticholinergic drugs for wheezing infants. Cochrane Airway Group; 1998.
55. Carbonell Estrany X, Quero Jiménez J y Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología y Junta Directiva de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la prevención de la infección del virus respiratorio sincitial. *An Esp Pediatr* 2000;52:372-374.
56. Spurling GKP, Fonseka K, Doust J, Del Mar C. Antibióticos para la bronquiolitis en niños (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 3, 2008. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>
57. American Academy of Pediatrics. Committee on Infectious Diseases. Prevention of respiratory syncytial virus infections: indications for the use of palivizumab and update on the use of RSV-IGIV. *Pediatrics* 1998;102: 1211-1216.