

Bronquiolitis

Á. Cansino Campuzano

Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias. Gran Canaria

Resumen La bronquiolitis es la enfermedad del tracto respiratorio inferior más frecuente en los dos primeros años de vida. Aunque su mortalidad es baja, su elevada morbilidad origina una gran demanda asistencial y causa un importante número de ingresos hospitalarios. Se presenta de forma epidémica durante el invierno y principio de la primavera. Su etiología es viral, y el virus respiratorio sincitial es el agente que con más frecuencia se aísla. El diagnóstico es eminentemente clínico. En la mayoría de los casos, cursa de forma benigna y autolimitada; las formas más graves se presentan en lactantes más pequeños y en los que tienen algún factor de riesgo asociado, en estos casos la tasa de hospitalización es alta. Según las evidencias en la literatura actual, las medidas de soporte y la administración de una dosis de prueba con un broncodilatador inhalado son la única opción de tratamiento de la bronquiolitis en Atención Primaria.

Palabras clave Bronquiolitis; Virus respiratorio sincitial (VRS).

Abstract BRONCHIOLITIS
Bronchiolitis is the most frequent lower respiratory tract illness in the first two years of life. Although its mortality is low, its high morbidity causes a big demand of assistance and also causes a high number of hospital admissions. It occurs in epidemics in winter and early spring. Etiology is viral, and respiratory syncytial virus is the most frequently isolated agent. Diagnostic is based on clinical findings. In most patients the disease is benign and self-limiting, disease severity occurs in small infants and infants with any risk factor associated, with high admission rates to hospital. Supportive therapy and a trial with an inhaled bronchodilator are the only option for management of the child with bronchiolitis in primary care settings, according to current evidences.

Key words Bronchiolitis; Respiratory syncytial virus.

Pediatr Integral 2008;XII(1):55-62.

INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis se define como el primer episodio agudo de sibilancias, con signos de enfermedad respiratoria viral que afecta a lactantes < 24 meses.

La bronquiolitis es una enfermedad respiratoria aguda que afecta a la vía aérea pequeña y, más concretamente, a los bronquiolos; frecuente durante la lactancia, especialmente en los menores de doce meses.

Constituye la primera causa de hospitalizaciones del lactante; se calcula que durante una epidemia pueden contraer la

enfermedad sobre el 10% de los lactantes de una comunidad, de los cuales aproximadamente el 15% requerirán ingreso hospitalario.

Quizá, la primera definición de bronquiolitis la hizo Holt en 1898, cuando se refería a una forma grave de bronquitis catarral que afectaba a la pequeña vía aérea y que denominó "bronquitis capilar". Pero fue Mc Connochie, en 1983, quien estableció los criterios que definen la bronquiolitis.

Según Mc Connochie, la bronquiolitis se define como un primer episodio agudo de sibilancias, en el contexto de un cuadro respiratorio de origen viral,

que afecta a lactantes menores de 24 meses.

Las diferentes guías consultadas señalan que, si bien es cierto que la inmensa mayoría de los casos la bronquiolitis afecta a lactantes menores de 24 meses, no existen evidencias para considerar la edad como un requisito que excluya el diagnóstico de bronquiolitis.

ETIOLOGÍA

El Virus Respiratorio Sincitial es el principal agente etiológico de la bronquiolitis, especialmente durante las epidemias y en los casos que requieren ingreso hospitalario.

La mayoría de las bronquiolitis son de origen viral, y el que con más frecuencia la produce es el virus respiratorio sincitial (VRS). El VRS produce entre el 50 y el 75% de los casos, principalmente en épocas de epidemia y de los que precisan ingreso hospitalario.

El VRS es un virus ARN de la familia de los paramixovirus. Se pueden distinguir dos subtipos, el A y el B, capaces de producir la enfermedad. Parece ser que el subtipo A se asocia con una mayor gravedad, sin embargo los estudios que intentan relacionar el subtipo con la gravedad del cuadro obtienen resultados contradictorios.

El VRS es un patógeno humano, responsable de un amplio espectro de enfermedades que afectan exclusivamente al tracto respiratorio en todas las edades y en todas las partes del mundo.

El 90% de los niños son infectados por el VRS antes de cumplir el segundo año de vida, y más del 40% desarrollarán una infección del tracto respiratorio inferior. La infección por VRS no garantiza inmunidad permanente o prolongada. Las reinfecciones son comunes y pueden presentarse a lo largo de toda la vida.

Durante la infección suelen presentar catarro de vías altas o faringitis, y sólo un pequeño porcentaje de casos se asocia con afectación de la vía respiratoria inferior, sobre todo con bronquiolitis; aunque también con neumonía y bronquitis.

Otros agentes etiológicos capaces de producir bronquiolitis, de forma esporádica, son los virus influenza, parainfluenza, adenovirus, metapneumovirus, rinovirus, enterovirus o *Mycoplasma pneumoniae*.

EPIDEMIOLOGÍA

La bronquiolitis se presenta en epidemias durante el invierno y principio de la primavera. Su incidencia real es desconocida. Existen algunos factores de riesgo para el desarrollo de la infección. La mortalidad, en general, es baja.

La bronquiolitis tiene un *carácter claramente epidémico*, con mayor incidencia entre los meses de noviembre a marzo. Aunque pueden aparecer casos esporádicos a lo largo del año.

Afecta, sobre todo, a lactantes menores de 12 meses, con una incidencia máxima entre 3 y 6 meses.

El *contagio del VRS* se produce por el contacto con partículas aéreas contaminadas con secreciones y superficies contaminadas. El virus penetra en el cuerpo a través de las mucosas de los ojos, la nariz o la boca.

Es difícil establecer *la incidencia real* de la bronquiolitis; ya que, en primer lugar, los criterios clínicos para definir la enfermedad difieren según los autores y con frecuencia se incluyen en los estudios bronquiolitis y asma del lactante de forma indiferente. Por otra parte, los estudios de incidencia sólo incluyen a los que requieran hospitalización y son muchos los casos de bronquiolitis leve que son resueltos en Atención Primaria.

La incidencia anual varía según los autores entre el 7 y el 20%, y la incidencia por hospitalización se estima entre el 1 y el 3%.

Son *factores de riesgo* para el desarrollo de bronquiolitis: el hacinamiento, el ingreso hospitalario, tener hermanos mayores (sobre todo si comparten habitación), la asistencia a guardería y la exposición al humo del tabaco. El hábito tabáquico durante la gestación parece tener una mayor influencia en el posterior desarrollo de bronquiolitis que la exposición postnatal, teniendo esta última mayor relación con un mayor riesgo de hospitalización por bronquiolitis comparado con las familias no fumadoras. La lactancia materna prolongada (cuatro meses o más) actúa como un factor protector.

Existen algunos grupos que tienen *mayor riesgo de desarrollar un cuadro grave* de bronquiolitis VRS positivo, como: los lactantes menores de tres meses, los prematuros (≤ 35 semanas), enfermedad pulmonar crónica (enfermedad pulmonar crónica del prematuro o displasia bronco-pulmonar, fibrosis quística, enfisema lobar, hipoplasia pulmonar), cardiopatías congénitas e inmunodeprimidos.

La *mortalidad*, en general, es baja cuando la población a la que afecta son niños previamente sanos (inferior al 1%). Pero aumenta considerablemente cuando se presenta en niños con enfermedad de base, como: inmunodeprimidos por tratamiento quimioterápico (15%), displasia broncopulmonar (30%), inmunodeficiencias primarias (40%) o hipertensión pulmonar (70%).

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 ó 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.

El cuadro comienza como un catarro de vías altas con estornudo, tos, rínores y en ocasiones febrícula o fiebre; y en el transcurso de 2 ó 3 días se intensifica la tos, aparecen los síntomas de obstrucción de la vía respiratoria inferior con aumento del trabajo respiratorio, taquipnea e irritabilidad.

En los casos más graves, la dificultad respiratoria es marcada, y presenta rechazo de las tomas de alimento y postración. La apnea puede ser un síntoma de bronquiolitis, sobre todo en lactantes pequeños y en prematuros; y constituye un factor de riesgo importante para desarrollar un cuadro grave.

Dada la evolución del curso clínico de la bronquiolitis, se recomienda reevaluar a las 24 horas a todos los lactantes menores de 12 meses que, en ambiente epidémico, consulten por un catarro de vías altas. Asimismo, se recomiendan controles clínicos durante los tres primeros días de la enfermedad, ya que las primeras 72 horas son críticas por la posibilidad de empeoramiento. Además, es conveniente advertir a los padres de la necesidad de consultar ante la presencia de: dificultad respiratoria, agitación, mal color, vómitos o rechazo de la alimentación.

La duración media de la bronquiolitis típica es de 12 días, aunque hasta el 18% continúan con síntomas a los 21 días y el 9% después de 28 días. Los padres deberán ser informados al respecto.

A la *exploración física*, podemos encontrar: taquipnea, aumento del trabajo respiratorio, con utilización de músculos accesorios con retracciones costales (tiraje subcostal e intercostal), y en la auscultación pulmonar podemos encontrar sibilantes espiratorios o crepitantes finos inspiratorios bilaterales. En muchas ocasiones, los sibilantes pueden escucharse

con el oído desnudo sin ayuda del fonendoscopio.

No existe un patrón radiológico típico en la bronquiolitis. Los hallazgos radiológicos más comunes son: el atrapamiento aéreo, engrosamientos peribronquiales, infiltrados intersticiales y atelectasias laminares o segmentarias.

El *hemograma* es inespecífico y sólo estaría indicado realizarlo en aquellos casos en los que sospechemos alguna complicación.

Para el *diagnóstico de la hipoxemia*, se recomienda la pulsioximetría transcutánea, ya que tiene muy buena correlación con la PaO₂ sanguínea. Se considera hipoxia leve del 96-98%; moderada, del 93-95%, y grave, menos del 93%.

Los *tests virológicos* para la detección de antígenos virales en las secreciones nasofaríngeas, si se realizan durante el pico de la estación de VRS, han demostrado tener un alto valor predictivo; sin embargo, el resultado del test raramente va a influir en el manejo de la enfermedad. Por lo tanto, no se recomienda el uso rutinario de estos tests; aunque sí podría estar indicado en pacientes hospitalizados.

Para valorar la gravedad de la bronquiolitis y la eficacia de los medicamentos empleados para su tratamiento, se han utilizado parámetros clínicos, y para facilitar dicha evaluación se han elaborado escalas de puntuación que agrupan estos parámetros. La más utilizada es la elaborada por Downes y cols. en 1970 para valorar el distrés respiratorio en recién nacidos y, posteriormente, ha sido modificada primero por Wood y, más tarde, por Ferrés y cols.

La mala evolución de la bronquiolitis, identificada con un mayor riesgo de ingreso en cuidados intensivos o mayores requerimientos de ventilación mecánica, está más relacionada con los factores de riesgo (menores de 3 meses, prematuros < 35 semanas, cardiopatía congénita, enfermedad pulmonar crónica del prematuro, inmunodeprimido) que con los hallazgos en el examen físico como la frecuencia respiratoria, la frecuencia cardíaca, el tiraje o la intensidad de los sibilantes; parámetros que se utilizan con frecuencia en los escores clínicos. La Academia Americana de Pediatría, en su Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y

Manejo de la Bronquiolitis (2006) y la Guía Clínica Nacional de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (2006), no recomiendan el uso de escores clínicos para la valoración de la severidad de la enfermedad, basándose en la gran variabilidad de los hallazgos físicos dependiendo del momento en que se realice la evaluación y en la falta de evidencia sobre el uso de estos sistemas de puntuación en lactantes con bronquiolitis. Consideran que las evaluaciones seriadas darán información más válida del estado de gravedad del paciente, que un examen único.

De forma práctica, hablaremos de **bronquiolitis leve**, cuando existen signos compatibles con obstrucción de la vía aérea (tos, sibilantes) pero sin aumento del trabajo respiratorio; **bronquiolitis moderada**, cuando existen signos compatibles con obstrucción de la vía aérea, y además aumento del trabajo respiratorio (taquipnea, retracciones, aleteo nasal), sin alteraciones hemodinámicas; y **bronquiolitis grave**, cuando hay signos de obstrucción bronquial, aumento del trabajo respiratorio y repercusión hemodinámica (hipoxia < 91%, alteración del sensorio o cianosis).

La valoración de la saturación de oxígeno a través de la pulsioximetría transcutánea para determinar el grado de hipoxemia es utilizada en la mayoría de los ensayos clínicos. Nos permite discernir los casos que precisan aporte de oxígeno, cuando la saturación es inferior al 95%. Se trata de una técnica no cruenta, sencilla y rápida. Esto hace que se recomiende su uso en todos los servicios de urgencia, tanto hospitalarios como de Atención Primaria

Bronquiolitis por VRS y el desarrollo de asma. La relación entre la bronquiolitis aguda y el desarrollo de síntomas respiratorios en edades posteriores es un hecho reconocido. El debate se centra en la siguiente cuestión: ¿es el VRS el que lesiona el pulmón y lo predispone para el desarrollo de sibilancias posteriores o existe una predisposición genética o ambiental que determina esta morbilidad respiratoria?

Son muchos los autores que han podido constatar que un porcentaje elevado de lactantes (40-70%) que padecen bronquiolitis continuarán con episodios de

sibilancias durante los primeros años de la vida. Sin embargo, el mecanismo que explique este hecho y su relación con el asma en edades posteriores están aún por dilucidar. La mayoría de los autores consideran que la severidad de la bronquiolitis puede ser el mejor predictor del desarrollo de síntomas respiratorios en edades posteriores.

Después del estudio de Martínez, podremos concluir que existen dos grupos de niños, los que presentan una disminución del calibre bronquial desde el nacimiento, previa a la bronquiolitis; y los que nacen con una función pulmonar normal y que por factores genéticos (antecedentes familiares o personales de atopia) y ambientales van a desarrollar asma. Los primeros presentarán episodios de sibilancias que desaparecerán hacia los 3-5 años; y los segundos se convertirán en verdaderos asmáticos. La dificultad reside en diferenciar estos dos grupos de niños en el momento de sufrir la bronquiolitis.

Los niños que nacen con función pulmonar disminuida tienen un mayor riesgo para padecer bronquiolitis grave y las siguientes infecciones virales desencadenarán episodios de sibilancias durante los primeros años de la vida.

TRATAMIENTO

Las medidas de soporte y los agentes beta-2 agonistas en casos seleccionados son las armas terapéuticas con las que cuenta el pediatra de Atención Primaria.

A pesar de que la bronquiolitis constituye la infección respiratoria más frecuente durante la lactancia y de su elevada morbilidad, se ha avanzado muy poco en su tratamiento, siendo la mayoría de éstos controvertidos y con escasa o nula evidencia científica.

El tratamiento de la bronquiolitis se ha modificado poco a lo largo de los años, perpetuándose el uso de fármacos y medidas terapéuticas basadas en consensos de expertos o extrapolaciones de datos de otros procesos.

Durante el desarrollo de este apartado, se hará referencia al nivel de evidencia científica (Tabla I), si se ha evaluado, de cada medida terapéutica, ya se trate de un fármaco o de otro tipo de medida.

TABLA I.
Grados de recomendación.
Clasificación según el nivel de evidencia científica

Clase	Evidencias	Recomendación práctica
A	Nivel óptimo	Siempre aceptable, seguridad probada definitivamente
B	Nivel elevado-bueno	Aceptable, seguro y útil, posible "tratamiento de elección"
C	Nivel regular-bajo	Aceptable, seguro y útil, posible "tratamiento alternativo"
D	Alguna evidencia, incompleta o con resultados contradictorios	Aplicable, aunque reconociendo sus limitaciones
E	No hay evidencia positiva o evidencia de efectos perjudiciales	No recomendada

Medidas de soporte

- *Mantener una adecuada hidratación (B)* por vía oral, con ingesta de líquidos en tomas pequeñas y frecuentes; en aquellos pacientes con bronquiolitis leve y que no tienen problemas para alimentarse. Los lactantes que presentan dificultad respiratoria con taquipnea, tiraje, aleteo nasal, etc., tienen más riesgo de aspiración bronquial y pueden necesitar fluidos intravenosos.
El uso de sonda nasogástrica favorece la obstrucción nasal y el reflujo gastroesofágico; sin embargo, algunos autores la consideran una opción en lactantes con riesgo de deshidratación y dificultad para alimentarse por vía oral.
- *Corregir la hipoxia (B)* administrando oxígeno suplementario a los pacientes con una saturación inferior al 95%.
- *Lavados nasales con suero fisiológico y aspirar secreciones (D)* con suavidad, para aliviar la obstrucción nasal, especialmente antes de comer y antes de aplicar cualquier terapia inhalada.
- *Antitérmicos* si hay fiebre.
- *Posición semiincorporada* en decúbito supino.
- *Tabaquismo pasivo (A)*. Debemos animar a los padres para que eviten exponer a su hijo al humo del tabaco. Hay estudios que han demostrado una tasa más alta de hospitalización en lactantes por bronquiolitis entre las familias fumadoras, si se comparan con familias no fumadoras.
- *Fisioterapia respiratoria (B)*: la fisioterapia respiratoria, usando la percusión y la vibración, no se recomienda de manera rutinaria en el manejo del lactante con bronquiolitis. Una revisión

sistemática de la Agencia Cochrane analizó tres Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA), en lactantes con bronquiolitis que no precisaron ventilación mecánica y sin otras enfermedades de base, y concluye que las técnicas de percusión y vibración no reduce la estancia hospitalaria, los requerimientos de oxígeno ni mejora las puntuaciones de los escores clínicos.

- *Humidificación/nebulización templada (D)*: existen pocos estudios que evalúen el papel de esta medida en el tratamiento de la bronquiolitis y ninguno de ellos ha podido demostrar su beneficio. Además, el hecho de que son muy pocas las gotas de vapor que alcanzan la vía respiratoria inferior y la posibilidad de efectos adversos desaconsejan su uso.
- *Broncodilatadores inhalados*: el uso de agentes broncodilatadores continúa siendo controvertido. Estudios bien diseñados (ECA) no han podido demostrar, de manera consistente, que dichos agentes produzcan un beneficio en el tratamiento de la bronquiolitis. Aunque en algunos casos la bronquiolitis puede ser el preludio de asma, en la mayoría de los casos el uso de terapias inhaladas y otros tratamientos eficaces para tratar el broncoespasmo característico del asma no tendrá eficacia para tratar el edema de la vía aérea típica de la bronquiolitis.
- *Beta 2 agonistas*: en una revisión sistemática de doce ECAs comparándolos con placebo, ocho no pudieron demostrar beneficios clínicos después de su administración. Tres estudios demostraron beneficios clínicos, a corto plazo (30 y 60 minutos), como mejores puntuaciones de los escores clí-

nicos, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno. En un estudio se observó un empeoramiento en el grupo con tratamiento. Los beta 2 agonistas no reducen la tasa de hospitalizaciones ni la estancia hospitalaria. No existe, por consiguiente, suficiente evidencia para recomendar el uso sistemático de salbutamol inhalado (B).

- *Adrenalina*: el más reciente ECA randomizado y multicéntrico de alta calidad diseñado por Wainwright y cols. y publicado en 2003 demuestra que la adrenalina no afecta al estatus clínico, ni a los requerimientos de oxígeno, ni a la estancia hospitalaria o la tasa de readmisión antes de un mes del alta, de los lactantes ingresados con bronquiolitis aguda. Existen otros ECA pero sin la calidad suficiente para ser valorados. También deberemos tener en cuenta la posibilidad de efecto rebote y los efectos secundarios, especialmente en el ámbito extrahospitalario. Por lo tanto, la adrenalina nebulizada no está indicada en el tratamiento de la bronquiolitis de manera rutinaria (A).
A pesar de la falta de datos que justifiquen el uso de broncodilatadores inhalados en el tratamiento de la bronquiolitis, la experiencia clínica nos muestra que en algunos pacientes se observa una mejoría clínica tras la administración de un broncodilatador; lo difícil es identificar, *a priori*, qué pacientes se podrán beneficiar y cuáles no. Quizá los antecedentes personales o familiares de atopia serían el único dato útil, aunque en ningún caso fiable. Por lo tanto, **la administración de una dosis de prueba con un broncodilatador y valorar la respuesta clínica sería una opción aceptable**; únicamente, en aquellos casos en los que se obtenga respuesta clínica estaría indicado continuar con el tratamiento. Con respecto a qué broncodilatador usar, se recomienda el **salbutamol** ya que la falta de estudios consistentes y los posibles efectos secundarios hacen poco recomendable la adrenalina nebulizada.
- *Anticolinérgicos*: el uso de anticolinérgicos (bromuro de ipratropio) solos o en combinación con los beta-2 agonistas no han demostrado ser efi-

caces en el tratamiento de la bronquiolitis aguda (D).

- **Corticoides:** numerosos estudios (revisiones sistemáticas y EAC de alta calidad) demuestran que la administración de corticoides, por vía sistémica o inhalada, no proporcionan ningún beneficio, ni en la fase aguda ni en la evolución posterior (sibilancias recurrentes) en los lactantes previamente sanos con un primer episodio de bronquiolitis (E).

Además, los corticoides pueden presentar efectos adversos nada despreciables como hiperglucemia o inmunosupresión.

- **Antibióticos:** no se ha podido demostrar que el uso de antibióticos de forma rutinaria sea beneficioso (E). Sólo están indicados cuando exista un foco bacteriano: otitis media aguda, sinusitis, neumonía, etc.
- **Antileucotrienos:** no hay suficientes datos para hacer una recomendación acerca del uso de modificadores de los leucotrienos en el tratamiento de la bronquiolitis, ya que no existen ECAs bien diseñados de los que obtener conclusiones fiables. Existe un único estudio en el que se administró montelukast durante 28 días, a lactantes hospitalizados con bronquiolitis y se observó una reducción significativa en el número de días libres de síntomas y una reducción de la tos diurna, no así de la tos nocturna.

Algunos tratamientos de uso hospitalario

La *ribavirina* es un agente antiviral y su uso está limitado a pacientes con bronquiolitis grave o que presentan algún factor de riesgo (D), inmunodeficiencias, prematuridad, enfermedad cardíaca o pulmonar previa, etc.

El *heliox*, una mezcla de helio y oxígeno, se ha utilizado con éxito en algunos ensayos clínicos.

La administración de *inmunoglobulina* frente al VRS, así como la suplementación terapéutica de *surfactante exógeno* estarían indicadas en pacientes con bronquiolitis grave que precisan ventilación mecánica.

El *óxido nítrico inhalado* se reserva para las formas graves refractarias a las mo-

dalidades convencionales de ventilación mecánica.

Medicinas alternativas (D)

(Homeopatía, terapias a base de hierbas, osteopatía o kinesiología). No se deben hacer recomendaciones acerca de la aplicación de medicinas alternativas por falta de datos. Hasta el momento, no hay estudios cuyos resultados demuestren la eficacia de las terapias alternativas en el tratamiento de la bronquiolitis. Sin embargo, deberemos preguntar a los padres por la posibilidad de la utilización de estos tipos de terapias, ya que en algunos casos lo están haciendo de forma paralela.

Después de todo lo expuesto, el TRATAMIENTO DE LA BRONQUIOLITIS EN ATENCIÓN PRIMARIA se resume a las medidas de soporte, ya que los fármacos que tradicionalmente hemos utilizado y seguimos utilizando la mayoría de los pediatras, como los beta-2 agonistas (salbutamol y terbutalina) o los corticoides sistémicos o inhalados, deberíamos olvidarlos, pues ha quedado claro su escaso o nulo beneficio y la existencia de efectos adversos.

Sin embargo, y ante la imposibilidad de diferenciar a los lactantes que el futuro serán asmáticos, existe el consenso de administrar una dosis, de prueba, con beta-2 agonistas y si responde continuar con dicho tratamiento.

El tratamiento de la bronquiolitis va a depender de la gravedad del cuadro.

Bronquiolitis leve

El tratamiento será ambulatorio.

- Medidas de soporte
- Salbutamol inhalado, nebulizado o con inhalador y cámara espaciadora, a dosis convencionales. Si responde continuar en domicilio, con inhalador y cámara espaciadora 2 *puffs* cada 4 ó 6 horas.
- Normas de evolución y control en domicilio:
 1. Vigilar posibles signos de empeoramiento, como: dificultad para respirar, agitación, mal color, rechazo del alimento o vómitos.
 2. Tomar la temperatura varias veces al día.
 3. Prohibición de fumar en el domicilio.

4. Ponerle ropa cómoda y amplia, y evitar el arropamiento excesivo.
- Reevaluar en 24 horas.

Bronquiolitis moderada

La mayoría de los casos que son atendidos en un servicio de urgencias, hospitalario o en Atención Primaria, presentan una bronquiolitis moderada. En nuestro caso, deberemos dilucidar cuáles pueden permanecer en su domicilio y cuáles serán derivados al hospital de referencia. Para ello, administraremos una dosis de salbutamol inhalado a 0,03 cc/kg, dosis mínima 0,25 cc/dosis y dosis máxima 1 cc/dosis. Si responde al beta-2 agonista continuaremos con dicho tratamiento en domicilio; y si no responde, se derivará al hospital de referencia.

Bronquiolitis grave

Todas requieren ingreso hospitalario, durante el traslado se administrará oxígeno con mascarilla al 100% y fluidos intravenosos.

CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA

1. Bronquiolitis grave.
2. Bronquiolitis moderada que no responde a beta-2 agonistas.
3. Lactantes < 3 meses.
4. Antecedentes de prematuridad (< 35 SEG).
5. Historia de apnea.
6. Enfermedad pulmonar, cardíaca o inmunitaria de base.
7. Vómitos, rechazo de la alimentación (rechaza dos tomas seguidas), deshidratación o cualquier otra situación clínica que pueda complicar el cuadro.
8. Nivel socioeconómico muy bajo o imposibilidad de la familia para cuidar al lactante.

PREVENCIÓN

La prevención se basa en las medidas de control para evitar el contagio y la utilización de Ig VRS en los lactantes con riesgo de desarrollar un cuadro grave.

Las estrategias de prevención en la bronquiolitis deberán adecuarse a la población a la que va dirigida. Si se trata de la población general, las medidas irán encaminadas a evitar el contagio. La actua-

ción sobre grupos de riesgo incluirá, además, inmunización pasiva.

Las medidas higiénicas, tanto en los hogares como en los centros sanitarios, para evitar el contagio son fundamentales para el control de la enfermedad.

Las recomendaciones para los padres incluyen: el lavado de manos, evitar el tabaquismo pasivo, evitar el contagio a través de hermanos en edad escolar y la asistencia a guardería. Asimismo, a los niños con algún factor de riesgo, se recomendará limitar las visitas a consulta y de cualquier actividad programada (cirugía o ingresos) durante un brote de VRS.

En el medio hospitalario, además de insistir en el lavado de manos, se recomienda el uso de mascarillas y batas, aislamiento de los pacientes infectados y limitar las visitas.

Los programas educativos dirigidos a padres y personal sanitario deberían implementarse, tanto en hospitales como en Atención Primaria.

En la actualidad, *no existe ninguna vacuna disponible* para la prevención de la infección por VRS, aunque se han logrado avances en el desarrollo de vacunas de subunidades y de virus vivos atenuados.

Con respecto a la *inmunización pasiva*, disponemos de anticuerpos monoclonales frente al virus respiratorio sincitial, palivizumab. **Palivizumab** es un fármaco de prescripción y administración hospitalaria. La pauta es la siguiente: una dosis mensual intramuscular durante 5 meses. En nuestro medio, la epidemia anual de bronquiolitis por VRS suele comenzar a finales de octubre-noviembre; por lo tanto, se recomienda iniciar la profilaxis en octubre y terminar en febrero para obtener una cobertura hasta el mes de marzo.

Las indicaciones se encuentran en revisión por numerosos autores y sociedades científicas. Parece que existe acuerdo en administrar palivizumab en los siguientes casos:

1. Enfermedad pulmonar crónica del prematuro o displasia bronco-pulmonar.
2. Cardiopatía congénita grave.
3. En todos los prematuros ≤ 28 semanas de gestación.
4. Prematuros entre 29 y 31 semanas de gestación, que tengan 6 meses de edad o menos al inicio de la estación epidémica del VRS.

El tratamiento con palivizumab no debe afectar al calendario vacunal, que se seguirá con normalidad. Tampoco interfiere con la vacunación antigripal, que se puede administrar a partir de los 6 meses de vida.

BIBLIOGRAFÍA

Los asteriscos reflejan el interés del artículo a juicio del autor.

- 1.* Callén Bleuca M, Aizpurua Galdeano P, Ozcoidi Erro I, et al. Glucocorticoides inhalados y sibilancias posbronquiolitis. *An Esp Pediatr* 2000; **52** (4): 351-5.

En este estudio de intervención, realizado en cuatro centros de salud de Gipúzkoa, se demuestra que el tratamiento con beclometasona durante tres meses después de una bronquiolitis no modifica los episodios de sibilancias durante el tratamiento ni en los doce meses siguientes.

- 2.* Cano Fernández J, Zabaleta Camino C, de la Torre Montes de Neira E, Yep Chullen GA, Melendi Crespo JM, Sánchez Bayle. Tabaquismo pasivo prenatal y postnatal y bronquiolitis. *An Esp Pediatr* 2003; **58** (2): 115-20.

Este trabajo trata de determinar la influencia de la exposición al humo del tabaco en el desarrollo posterior de bronquiolitis, a través de una encuesta a los padres de lactantes ingresados por esta enfermedad. El hábito tabáquico durante la gestación demostró ser el principal factor de riesgo.

- 3.** González Caballero D, González Pérez-Yarza E. Bronquiolitis aguda: bases para un protocolo racional. *An Esp Pediatr* 2001; **55** (4): 355-64.

Revisión del tema y revisión bibliográfica sobre las escalas clínicas más utilizadas y la eficacia terapéutica de los diferentes fármacos. Se propone un esquema de actuación en los servicios de urgencias atendiendo a la gravedad de la bronquiolitis.

- 4.* González García H, García García FM, Fernández Alonso JE, Izquierdo López B, Pino Vázquez A, Blanco Quirós A. Estudio clínico epidemiológico de la bronquiolitis aguda. *An Esp Pediatr* 2000; **53** (6): 520-6.

Estudio descriptivo retrospectivo, que analiza la incidencia de la hospitalización por bronquiolitis en nuestro medio y las malformaciones neonatales graves como factor de riesgo para ingreso por bronquiolitis, las cuales resultaron tener gran valor. También, se analizan las variables que en el momento del ingreso se asocian con una peor evolución.

- 5.** Grupo de Trabajo para el Estudio de la Enfermedad Asmática en el niño. Obstrucción bronquial aguda. *An Esp Pediatr* 2002; **56**: 8-12.

Se incluye un apartado sobre la bronquiolitis, donde se desarrollan los diferentes aspectos de la enfermedad desde el concepto a la prevención.

- 6.* Martínez FD, Wright AL, Taussig LM, Molberg CJ, Malonen M, Morgan WJ. Asma

and Wheezing in first six years of life. The Group Health Medical Associates. *N Engl J Med* 1995; **332** (3): 181-2.

Es un estudio prospectivo que investiga los factores que afectan al desarrollo de sibilancias antes de los tres años de edad y su relación con los episodios de sibilancias a los seis años de edad. La mayoría de los lactantes con episodios de sibilancias tenían una función pulmonar disminuida al nacimiento sin riesgo incrementado para desarrollar asma o alergias más adelante. En un porcentaje pequeño de lactantes, los episodios de sibilancias están probablemente relacionados con asma.

- 7.* Martínón Torres F, Picón Cotos M, Fernández Cebrián S, Rodríguez Núñez A. Heliox: una nueva opción terapéutica en la bronquiolitis aguda. *An Esp Pediatr* 2001; **54** (supl. 5): 32-3.

Estudio prospectivo que compara a dos grupos de pacientes, ingresados en UCIP; los que recibieron heliox además del tratamiento habitual (adrenalina), y los del grupo control, que sólo recibieron adrenalina. Los resultados tras la intervención, valorados según las escalas clínicas, muestran diferencias significativas a favor del grupo tratado con heliox.

- 8.*** Martínón Torres F, Rodríguez Núñez A, Martínón Sánchez JM. Bronquiolitis aguda: evaluación del tratamiento basado en la evidencia. *An Esp Pediatr* 2001; **55** (4): 345-54.

Excelente trabajo que, siguiendo la metodología de la medicina basada en la evidencia, analiza, una por una, todas las medidas terapéuticas, farmacológicas o no, empleadas en el tratamiento de la bronquiolitis. La revisión bibliográfica se ha realizado a través de *Medline* y *Cochrane Library*.

- 9.* Neves Barreira JL, Fonseca C, Cardoso MJ, Azevedo A, Bonito Vítor A. Relación entre el subtipo del virus respiratorio sincitial y la gravedad clínica en la bronquiolitis. *An Esp Pediatr* 2001; **54** (6): 559-66.

Se trata de un estudio prospectivo que compara la gravedad de la bronquiolitis según el subtipo de VRS aislado, no hallándose diferencias; y por lo tanto, no apoya la hipótesis de que la infección por el subtipo A se asocia a mayor gravedad clínica.

- 10.* Piedra A. Vaccines against respiratory syncytial virus. Libro de Ponencias 2º Congreso Nacional de la Sociedad Española de Vacunología; 2003. p. 43-4.

El autor hace un resumen de la situación actual en el desarrollo de vacunas frente al VRS, y expone las diferentes líneas de investigación.

- 11.** American Academy of Pediatrics. Sincitial, virus respiratorio. Red Book. The Report of Committee of Infectious Diseases; 2006. p. 560-6.

Resumen de la enfermedad con varios apartados: cuadro clínico, etiología, epidemiología, diagnóstico, tratamiento, aislamiento del paciente hospitalizado y medidas de control. Interesante la referencia sobre las posibles interferencias del palivizumab y el calendario vacunal.

12.*** American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Clinical Practice Guideline. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* 2006; **118** (4): 1774-93.

Excelente Guía de Práctica Clínica elaborada por un comité de la Academia Americana de Pediatría, constituido a tal efecto, en asociación con la *Agency for Healthcare Research and Quality* y la *International-University of North Carolina Evidence-Based Practice Center*. Han realizado una amplia revisión de la literatura basada en la evidencia científica, incluyendo el diagnóstico de la bronquiolitis, así como varias intervenciones terapéuticas, como: los corticoides, broncodilatadores, antivirales y antibacterianos, hidratación, fisioterapia respiratoria y oxígeno. Recomendaciones para la prevención de la infección por el virus respiratorio sincitial con palivizumab y control de la diseminación nosocomial.

13.*** Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Bronchiolitis in children. A National Clinical Guideline. www.sign.ac.uk 2006
Excelente y amplia Guía de Práctica Clínica. Hace recomendaciones basadas en la evidencia científica con respecto a la prevención, diagnóstico, tratamiento y manejo de la bronquiolitis, haciendo especial hincapié en la utilización más apropiada de los métodos diagnósticos, la derivación al centro hospitalario y el pronóstico, especialmente en Atención Primaria. Está diseñada para lactantes menores de 12 meses de edad que presenten características clínicas

de bronquiolitis. Incluye folleto informativo para los padres muy interesante.

14.*** Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Health Policy & Clinical Effectiveness Program. Evidence Based Clinical Practice Guideline for Infants with Bronchiolitis. <http://www.cincinnatichildrens.org/svc/alpha/h/health-policy/ev-based/bronchiolitis.htm> Guideline 1; p. 1-13. 2005.

Muy buena Guía de Práctica Clínica para lactantes de menos de 12 meses de vida que presenten un primer episodio de bronquiolitis típica. Quedan excluidos aquellos lactantes con historia de enfermedad pulmonar, cardíaca o déficit inmunitario subyacente, así como los lactantes que presenten una bronquiolitis de mala evolución. Hace recomendaciones basadas en la evidencia científica acerca de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, los criterios para el alta hospitalaria y la educación a la familia.

15.*** Paediatric Society of New Zealand. Best Practice Evidence Based Guideline Wheeze and Chest Infection in Infants Under 1 Year. 2005 www.paediatrics.org.nz Guideline 1; p. 1-13. 2005.

Buena Guía de Práctica Clínica para lactantes de menos de 12 meses de vida con sibilantes e infección pulmonar. Hace recomendaciones basadas en la evidencia científica acerca del diagnóstico, criterios de ingreso hospitalario y manejo del lactante con bronquiolitis. Muy esquematizada, fácil de consultar.

16.** Figueras Aloy J, Quero J, Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. *An Pediatr (Barc)* 2005; **63** (4): 357-62.

Los autores establecen las recomendaciones para la prevención de la infección por VRS, incluida la administración de palivizumab en pacientes con riesgo, estableciendo dos niveles, muy recomendable; además indican la pauta de aplicación, las condiciones de administración y vacunación concomitante.

17.* Dominic A Fitzgerald and Henry A Kilham. Bronchiolitis: assessment and evidence-based management. *MJA* 2004; **180**: 399-404.

Artículo de revisión, haciendo algunas referencias a otros artículos basados en la evidencia científica. Expone, de manera clara, los factores de riesgo para la hospitalización.

18.*** Wainwright C, et al. A multicenter, randomized, double-blind, controlled trial of nebulized epinephrine in infants with acute bronchiolitis. *N Engl Med* 2003; **349**: 27-35.

Se trata del más reciente ECA randomizado y multicéntrico de alta calidad que demuestra que la adrenalina no afecta al estatus clínico, ni a los requerimientos de oxígeno, ni a la estancia hospitalaria o la tasa de readmisión antes de un mes del alta, de los lactantes ingresados con bronquiolitis aguda.

Caso clínico

Niña de 2 meses y 28 días de vida, que consulta porque desde hace 24 horas presenta rinorrea acuosa, tos seca y estornudo frecuente. No ha tenido fiebre y come bien.

Antecedentes personales: embarazo bien controlado con amenaza de aborto durante el primer trimestre, parto por cesárea (nalgas), 34 SEG, peso al nacer: 2.280 g. Apgar: 9/10. Ictericia fisiológica en período neonatal. No hábito tabáquico durante el embarazo.

Antecedentes familiares sin interés. No fuman.

A la **exploración física** presenta buen estado general, sin sensación de enfermedad, eupneica. A la auscultación pulmonar, murmullo vesicular conservado, espiración alargada con sibilantes telespiratorios.

Se administra una dosis de salbutamol inhalado (0,25 cc) en aerosol, se re-

evalúa a los 15 minutos y la exploración no ha variado. Se dan normas de evolución, se pauta salbutamol inhalado con cámara espaciadora, 2 *puffs* cada 6 horas y prednisolona oral.

A las 48 horas, acude al Servicio de Urgencias del centro de salud por presentar un episodio de tos y cianosis generalizada; según sus padres, desde hace 24 horas presenta dificultad respiratoria y la tos es más frecuente e intensa, también ha tenido fiebre (38°) y no ha querido comer las dos últimas tomas. A la exploración física, presenta cianosis generalizada, la lactante está letárgica e impresiona de enfermedad respiratoria con distrés importante, polipnea y tiraje subcostal e intercostal. A la auscultación pulmonar, presenta hipoventilación generalizada. Se administra oxígeno con mascarilla, se monitoriza la SatO₂ con pulsioxímetro (92%) y se da una dosis de salbutamol inhalado (0,25 cc) en aerosol, se canaliza una vía periférica y se administra hidrocortisona intravenosa. Re-

cupera el color y mejora el nivel de conciencia y se traslada en ambulancia medicalizada al hospital de referencia.

A su ingreso, se instaura tratamiento con broncodilatadores inhalados y metil prednisolona intravenosa. Al 4º día del ingreso, presenta fiebre y se realiza una radiografía de tórax en la que se objetiva afectación peribronquial parahiliar bilateral, así como atelectasia subsegmentaria del LSD, por lo que se instaura tratamiento con amoxicilina-clavulánico intravenoso. Exploraciones complementarias: bioquímica sanguínea, enzimas hepáticas y orina estándar: normales; gasometría: normal; hemograma con anemia fisiológica del lactante; urocultivo y hemocultivo: negativos; lavado nasofaríngeo positivo para virus respiratorio sincitial.

A los 11 días, es dada de alta sin tratamiento.

Durante los 10 meses posteriores, ahora tiene 12 meses de vida, ha tenido 5 episodios de broncoespasmo.

**ALGORITMO:
TRATAMIENTO
DE LA
BRONQUIOLITIS**

