

Bronquiolitis en pediatría: puesta al día

Pérez Rodríguez MJ. Facultativo Especialista en Pediatría. Servicio de Pediatría. Hospital del Henares, Madrid.

Otheo de Tejada Barasoain E. Facultativo Especialista en Pediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Ros Pérez P. Facultativo Especialista en Pediatría. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Madrid.

RESUMEN

La bronquiolitis aguda es una enfermedad de gran importancia en la práctica pediátrica por su frecuencia, que genera tanto una morbi-mortalidad importante como unos costes sociales y económicos elevados. El virus respiratorio sincitial es el patógeno implicado con más frecuencia en su etiología, aunque hay numerosos virus respiratorios capaces de producir bronquiolitis, habiéndose descrito en los últimos años dos nuevos agentes de gran importancia. El diagnóstico es fundamentalmente clínico, buscando los síntomas característicos. La realización de pruebas complementarias ha de limitarse a pacientes seleccionados. Ningún tratamiento farmacológico ha demostrado ser capaz de alterar el curso clínico de la enfermedad. El manejo de estos pacientes se basa en medidas generales de soporte. La mayoría de los casos pueden ser manejados de manera ambulatoria con un control frecuente y periódico del estado del niño y una buena información a la familia, explicando claramente los signos de alarma.

PALABRAS CLAVE: Bronquiolitis, Manejo ambulatorio.

ABSTRACT

Acute bronchiolitis is a very important illness in pediatrician practice owing to its frequency, responsible for an important morbidity and mortality as well as high economic and social costs. Respiratory syncytial virus is responsible for the most cases, although a large number of respiratory viruses also play a role in its etiology. In recent years two new and prevalent respiratory viruses have been described. The diagnosis of bronchiolitis is a clinical one based on typical history and findings on physical examination. Other investigations must be limited to selected patients. No pharmacological agent has proved to impact the overall course of the illness. Supportive care is the mainstay of the therapy. Most infants can be managed at home, with primary care support, periodic and frequent evaluation of their clinical status and complete information to their families, explaining clearly when they should get advice.

KEY WORDS: Bronchiolitis, primary care support.

Inf Ter Sist Nac Salud 2010; 34:3-11.

Introducción

El término bronquiolitis se utiliza desde hace más de 70 años para denominar a un conjunto concreto de síntomas respiratorios. Sin embargo, la definición de esta patología no está establecida con exactitud, existiendo distintas acepciones en diferentes países. En 1983 McConnochie definió la bronquiolitis como el primer episodio de sibilancias, precedido por un cuadro respiratorio con rinorrea, tos y taquipnea, con o sin fiebre, que afecta a niños menores de 2 años⁽¹⁾.

Esta definición es la empleada en Estados Unidos y en algunos países europeos. En el Reino Unido, Australia y otras zonas de Europa, el término se utiliza para denominar a las infecciones del tracto respiratorio acompañadas de crepitantes diseminados en la auscultación⁽²⁾. Algunos

autores creen que sólo se debe incluir en esta patología al grupo de niños menores de un año⁽³⁾. Una definición más exacta de este proceso parece, por tanto, necesaria.

En nuestro medio hablamos de bronquiolitis aguda ante el primer episodio de infección respiratoria acompañado de dificultad respiratoria con sibilancias y/o crepitantes en la auscultación, en un paciente menor de 2 años. Existe una gran tendencia a sobre-diagnosticar esta patología y referirse a ella ante cualquier lactante que presenta una infección respiratoria acompañada de sibilancias. Es importante dejar claro que el término bronquiolitis hace referencia sólo al primer episodio y que no todo lactante con sibilancias presenta una bronquiolitis. La diferenciación es importante pues el tratamiento de ambos procesos es diferente.

La bronquiolitis aguda es una patología de gran trascendencia socio-sanitaria por su frecuencia y su elevada morbi-mortalidad. Además, es responsable de un elevado consumo de recursos sanitarios y, por tanto, de un elevado gasto económico. Los datos expuestos a continuación reflejan la magnitud del problema:

- Alrededor de 3 de cada 1.000 de los niños menores de 1 año precisan ingreso hospitalario por bronquiolitis⁽⁴⁾. A lo largo de los últimos 10 años la tasa de ingresos se ha ido incrementando hasta alcanzar cifras en torno a 22-25/1.000^(5,6).
- La tasa de mortalidad en relación con la bronquiolitis por virus respiratorio sincitial (VRS) se ha estimado en torno al 8.4/100.000 en el Reino Unido⁽⁷⁾.
- Además de la morbi-mortalidad originada por la enfermedad aguda, los niños que precisan ingreso por bronquiolitis son más proclives a padecer problemas respiratorios durante su infancia, especialmente sibilancias recurrentes^(8,9).
- El coste de las hospitalizaciones por bronquiolitis en Estados Unidos superó los 700 millones de dólares en el año 2001⁽¹⁰⁾. Un estudio realizado en la Comunidad Valenciana⁽¹¹⁾ obtiene un gasto anual medio por las hospitalizaciones por bronquiolitis, en dicha Comunidad, de 3.618.000 euros.

La mayor parte de las bronquiolitis son leves y no precisan ingreso hospitalario, siendo los pacientes controlados de manera ambulatoria. Aunque no existen datos económicos referidos a este grupo de pacientes, se trata de una patología que origina un elevado número de visitas en las consultas de atención primaria, sobrecargando las mismas durante la época de epidemia. Además, son enfermos que requieren valoraciones periódicas que causan una alta frecuentación, y que para su manejo, requieren que el facultativo dedique un tiempo considerable en la información a las familias.

Epidemiología

Clásicamente, hablar de bronquiolitis implicaba hablar de infección por VRS. Sin embargo, existen otros muchos virus implicados en su etiología, habiéndose clonado recientemente dos nuevos virus respiratorios, responsables de un elevado porcentaje de los casos. Es importante destacar la alta frecuencia de coinfecciones entre virus y la frecuente asociación entre VRS y neumococo.

Los virus que con más frecuencia originan esta patología en nuestro medio son:

1. **VRS.** Es responsable del 45-75% de todos los casos. Se transmite por aerosoles o por contacto con material infeccioso directo o depositado en superficies. Su período de incubación es de 3-6 días y el paciente es contagioso hasta 2 semanas tras el inicio de la infección. Produce brotes epidémicos entre noviembre y abril en el hemisferio norte cada año. En España alcanzan su máxima frecuencia en diciembre y enero. La infección por VRS no deja inmunidad completa ni duradera y el paciente puede ser reinfectado por el mismo grupo en la misma temporada.
2. **Rinovirus.** Constituyen la causa más frecuente de infecciones de vías respiratorias altas, pero también juegan un papel importante en las bronquiolitis, neumonías y exacerbaciones asmáticas. La bronquiolitis asociada a rinovirus se describe cada vez con más frecuencia, presentando características clínicas muy parecidas a la producida por VRS.
3. **Metapneumovirus humano (hMPV).** Se conoce desde el año 2001, pero se cree que circula en el hombre desde hace más de 4 décadas. Es un virus RNA perteneciente a la familia Paramyxoviridae. Tiene una gran semejanza con el VRS, con parecida capacidad infectiva y un espectro de patología superponible. Es responsable de entre el 14-25% de los casos de bronquiolitis en los pacientes hospitalizados, predominando al final del invierno y principio de la primavera.
4. **Adenovirus.** Es una importante causa de bronquiolitis del lactante, apareciendo de manera endémica o epidémica. En general produce infecciones leves, pero algunos serotipos (1, 7, 8, 19, 21 y 35) se asocian a epidemias con elevada morbi-mortalidad. Están descritas secuelas como la aparición de bronquiectasias, bronquiolitis obliterante o síndrome del pulmón hiperclaro unilateral.
5. **Virus Influenza.** Produce bronquiolitis clínicamente similares a las producidas por VRS, estando descrita la presencia, con mayor frecuencia, de fiebre alta e infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax.
6. **Bocavirus humano (HBoV).** Fue clonado por primera vez en el año 2005 de muestras respiratorias de lactantes con infección de vías respiratorias bajas. Está muy relacionado con el parvovirus bovino. En un reciente estudio realizado en el hospital de Leganés se le identificó como responsable de más del 17% de las infecciones respiratorias en la infancia⁽¹²⁾; el 75% de los pacientes afectados eran menores de 2 años. El pico de máxima incidencia se registró en diciembre y noviembre, seguido de marzo y abril. El diagnóstico más frecuente de estos pacientes fue sibilancias recurrentes/ crisis asmática seguido por el de bronquiolitis. Hasta en el 75% de los casos se identificó co-infección por otro virus respiratorio.
7. **Virus Parainfluenza.** Son uno de los virus más frecuentes causantes de infección respiratoria en la infancia, aunque parecen tener un escaso papel en la bronquiolitis.

Fisiopatología

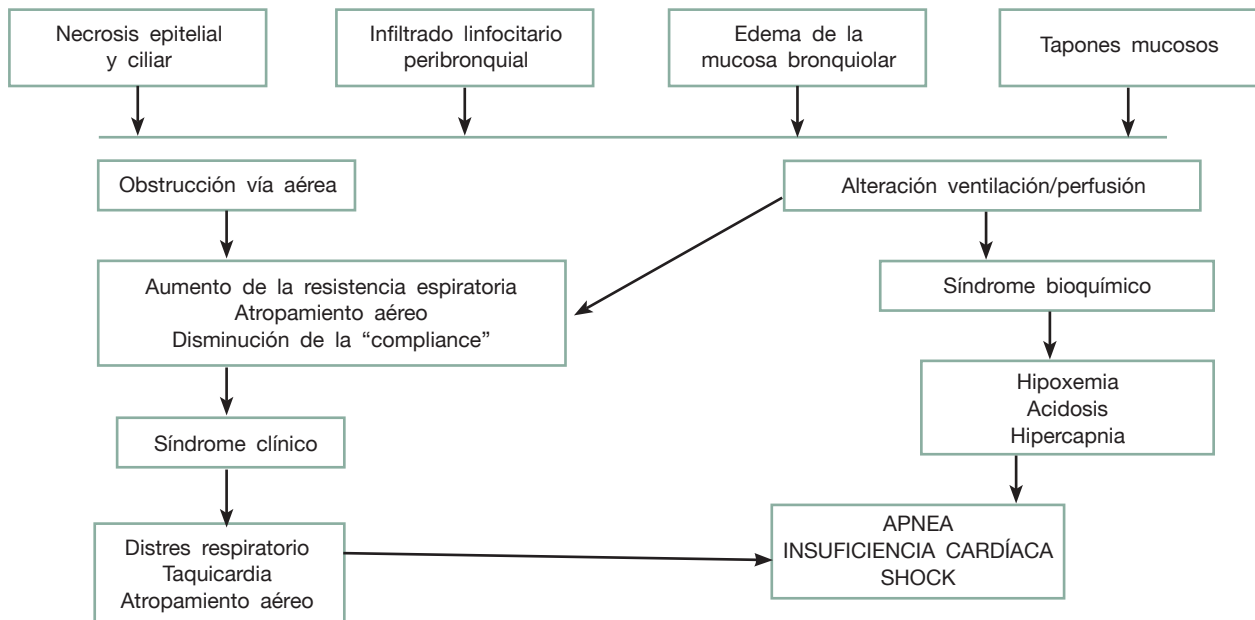
Es conocida a través de numerosos estudios en el caso de la infección debida a VRS. Las lesiones anatómicas producidas por el virus son:

- Necrosis y edema del epitelio bronquial.
- Destrucción de las células ciliadas con aumento de detritus celulares.
- Aumento de la producción de moco con formación de tapones.

Estas lesiones conducen a la formación de atelectasias en unas zonas y áreas de hiperinsuflación en otras⁽¹³⁾ (ver tabla I).

- Se describen tres patrones de afectación respiratoria:
- Obstructivo con hiperinsuflación: Predomina en niños mayores de 6 meses.
 - Restrictivo: con condensaciones y atelectasias. Predomina en los lactantes más pequeños.
 - Mixto (el más frecuente): con hiperinsuflación y atelectasias.

Tabla I
Fisiopatología de la infección grave por VRS



Factores de riesgo de gravedad

Como ya hemos comentado, la mayoría de las bronquiolitis son leves y no precisan ingreso hospitalario. Otro grupo menos numeroso de pacientes puede presentar un curso clínico más grave, que puede incluso requerir un ingreso en una Unidad de Cuidados Intensivos. Existen una serie de factores que, cuando están presentes, aumentan el riesgo de una evolución desfavorable, y que pueden ayudar a predecir el curso clínico de los pacientes. Se han identificado como factores de riesgo los siguientes⁽¹⁴⁾ (tabla II):

- Edad menor de 3 meses.
- Enfermedades de base:
 - Antecedentes de prematuridad: el riesgo relativo de hospitalización aumenta de manera significativa al disminuir la edad gestacional.

- Cardiopatía congénita: la tasa de hospitalización en estos pacientes es tres veces mayor que en el resto de la población.
- Displasia broncopulmonar: hasta el 10% de estos pacientes sufre un ingreso por bronquiolitis antes de los 2 años. Se ha descrito un efecto sumatorio entre estas 3 patologías:
 - Inmunodeficiencia.
 - Fibrosis quística.
 - Síndrome de Down.
- Factores sociales:
 - Se han asociado con mayor riesgo de hospitalización por bronquiolitis:
 - Padres fumadores.
 - Hermanos en edad escolar.
 - Bajo nivel socio-económico.
 - No haber recibido lactancia materna durante un mínimo de 2 meses.

Tabla II
Factores de riesgo de gravedad en la bronquiolitis

FACTORES DEL PACIENTE	FACTORES SOCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 3 meses • Prematuridad • Cardiopatía congénita • Displasia broncopulmonar • Inmunodeficiencia • Fibrosis quística • Síndrome de Down 	<ul style="list-style-type: none"> • Padres fumadores • Hermanos en edad escolar • Bajo nivel socio-económico • No lactancia materna o durante menos de 2 meses

Clínica

La historia clínica habitual es la de un lactante, menor de 2 años, que consulta por un cuadro catarral de 2-3 días de evolución, que ha empeorado, con aumento en la intensidad de la tos y aparición de dificultad respiratoria.

Los *síntomas* más característicos son:

- Fiebre: suele estar presente, aunque no es obligada. Cuando supera los 39°C obliga a excluir otras patologías. En un estudio prospectivo realizado en 1999⁽¹³⁾, hasta el 71% de los niños febriles ($T^a > 38^\circ\text{C}$) presentaron un curso grave de su enfermedad.
- Rinorrea: suele preceder al resto de los síntomas.
- Tos: junto con el anterior es uno de los síntomas más precoces.
- Taquipnea: síntoma importante de infección de vías respiratorias bajas. Su presencia debe hacer sospechar bronquiolitis o neumonía.
- Dificultades para la alimentación: son muy frecuentes debido a la disnea, pero no son esenciales para el diagnóstico. En muchas ocasiones son la causa del ingreso.
- Trabajo respiratorio e hiperinsuflación del tórax.
- Apnea: puede estar presente en lactantes muy pequeños y en niños prematuros y de bajo peso.

Diagnóstico

Es fundamentalmente clínico, basado en la historia típica y los hallazgos en la exploración física. No es necesario el uso rutinario de exploraciones complementarias, aunque pueden ser útiles en determinadas circunstancias.

1. **Síntomas y signos clínicos:** a los síntomas descritos en el apartado anterior hay que asociar el hallazgo de crepitantes inspiratorios difusos y/o sibilancias en la auscultación.
2. **Radiografía de tórax:** hasta el 86% de los pacientes atendidos en urgencias tienen radiografías nor-

males⁽¹⁵⁾. La realización rutinaria de radiografía de tórax se ha asociado con un mayor uso indebido de antibióticos⁽¹⁶⁾. Por tanto no está indicada en la bronquiolitis típica, pero puede considerarse cuando:

- Existen dudas diagnósticas o sospecha de complicaciones pulmonares.
- El paciente presenta patología de base como enfermedad cardio-pulmonar o inmunodeficiencia.
- Se produce un empeoramiento brusco.

Los hallazgos más frecuentes son:

- Hiperinsuflación pulmonar bilateral y engrosamientos peribronquiales (patrón obstructivo, propio de niños mayores de 3-6 meses).
 - Atelectasias, infiltrados (neumonía viral) (patrón restrictivo más frecuente en menores de 3 meses).
- La presencia de fiebre alta e hipoxemia aumentan la probabilidad de encontrar anomalías radiológicas⁽¹⁵⁾.

3. **Análisis de laboratorio:** el hemograma no ha demostrado ser útil ni en el diagnóstico de bronquiolitis ni en la orientación terapéutica⁽⁸⁾. Por tanto no es útil ni necesario en la mayoría de los casos. Podría estar indicada la realización de hemograma, PCR y bioquímica:
 - Sospecha de coinfección o sobreinfección bacteriana (infiltrados alveolares, fiebre persistente, deterioro del estado general...).
 - Paciente deshidratado.
 - Dudas diagnósticas.
 - Valoración de otra patología asociada: anemia...
4. **Test virológicos:** su resultado tiene implicaciones epidemiológicas pero no terapéuticas ni pronósticas. Facilitan el aislamiento de pacientes y previenen la transmisión nosocomial. Por tanto estarían indicados en los pacientes que van a ingresar en el hospital. Se debe tener en cuenta la alta tasa de coinfecciones que presentan estos pacientes.
5. **Test bacteriológicos:** no indicados de rutina. Se debe considerar la realización de cultivo de orina en pacientes menores de 60 días con fiebre alta. Podrían ser útiles también en el diagnóstico diferencial con otros procesos como la infección por *Chlamydia trachomatis* y la tosferina.
6. **Gasometría:** sólo indicada en la valoración de pacientes con compromiso respiratorio.

En cualquier caso, el estado clínico del paciente debe primar a la hora de decidir la necesidad de realizar pruebas complementarias. En casos concretos la radiografía de tórax y la analítica pueden ayudar a evaluar al paciente⁽¹⁷⁾.

Diagnóstico diferencial

Debe hacerse con las siguientes patologías⁽¹⁷⁾:

- Asma sobre todo en:
 - Mayores de 6 meses.
 - Antecedentes personales y/o familiares de atopia.
- Otras causas de neumonía.
- Cuerpo extraño en la vía aérea.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardíaca/ anillos vasculares.
- Reflujo gastro-esofágico.
- Enfisema lobar.
- Infección por *Chlamydia trachomatis*.
- Tosferina.

Valoración del paciente con bronquiolitis

Cuando nos encontramos frente a un lactante con sospecha de bronquiolitis, debemos hacer una valoración completa de su estado que nos permita, por un lado, estimar el riesgo que presenta y por otro, tomar una actitud terapéutica lo más acertada posible. Nosotros proponemos la siguiente *sistemática de valoración*:

1. Historia clínica:

- Tiempo de evolución del proceso. Si está en fases iniciales las posibilidades de empeoramiento son mayores.
- Sintomatología clínica completa.
- Si es el primer episodio de dificultad respiratoria o existen otros previos (ya no sería una bronquiolitis según la definición aceptada en nuestro medio).
- Antecedentes del paciente. Posible existencia de factores de riesgo de gravedad.
- Accesibilidad al hospital.
- Situación social y familiar: actitud de los familiares o cuidadores, condiciones higiénicas, hacinamiento en el hogar, etc.

2. Exploración física completa:

- Estado general: contento, tranquilo o irritable.
- Características del llanto: débil, vigoroso.
- Medir frecuencia respiratoria: debe hacerse a lo largo de un minuto completo y con el paciente afebril⁽¹⁸⁾. Las frecuencias normales y el umbral de taquipnea según la edad figuran en la tabla III.
- Valorar la mecánica respiratoria: la presencia de retracción torácica, aleteo nasal o bamboleo de la cabeza indican uso de la musculatura accesoria y son sinónimo de dificultad respiratoria significativa.
- Coloración: salvo en el paciente grave, rara vez vamos a encontrarnos con cianosis. La palidez y frialdad distal pueden indicar hipoxemia, siendo un signo más precoz que la cianosis en la insuficiencia respiratoria.
- Medir saturación transcutánea de oxígeno.

Tabla III
Frecuencias respiratorias normales y umbral de taquipnea según edad de la OMS

Edad	FR normal	Umbral de Taquipnea
2-12 meses	25-40	50
1-5 años	20-30	40
> 5 años	15-25	20

No existe evidencia suficiente que avale el uso de un sistema de puntuación de gravedad en los pacientes con bronquiolitis⁽¹⁴⁾, aunque está muy extendido el uso de la escala de Wood-Downes modificada por Ferrés (tabla IV).

Tabla IV
Escala de Wood- Downes modificada por Ferrés

Puntuación	Sibilancias	Tiraje	F.R	F.C.	VENTILACIÓN	CIANOSIS
0	NO	NO	<30	<120	Simétrica	NO
1	Final espiración	Subcostal, intercostal	31-45	>120	Simétrica Regular	SÍ
2	Toda espiración	Supraclavicular, Aleteo Nasal	46-60		Muy disminuida	
3	Inspiración y espiración	Supraesternal e intercostal	>60		Tórax silente	

Crisis leve: 1-3 puntos; crisis moderada: 4-7 puntos; crisis grave: 8-14 puntos.

El hallazgo de cualquiera de los siguientes datos en nuestra valoración nos obliga a remitir al paciente al hospital⁽¹⁴⁾ (tabla V).

Tabla V
Criterios de derivación al hospital

- Presencia de algún factor de riesgo de gravedad
- Escasa ingesta oral, menor del 50% de la ingesta habitual de líquidos en las 24 horas previas a la consulta
- Letargia
- Apnea
- Frecuencia respiratoria mayor de 70 rpm
- Saturación transcutánea de oxígeno (SatO₂) <95%
- Trabajo respiratorio moderado-severo. Puntuación escala de Down-Ferrés >3
- Cianosis
- Dificultad de acceso al hospital
- Factores sociales desfavorables

Tratamiento

El tratamiento de la bronquiolitis aguda *se basa fundamentalmente en las medidas de soporte*, ya que representan el único tratamiento que ha demostrado ser efectivo en estos pacientes⁽¹⁹⁾. A lo largo de las últimas décadas se

han probado y utilizado ampliamente diferentes fármacos que, aunque en casos seleccionados pueden ser útiles, no han demostrado modificar el curso de la enfermedad.

Tratamiento de soporte

Es fundamental mantener un adecuado estado de hidratación, ya sea vía oral o intravenosa^(8, 20). Es muy frecuente que estos pacientes presenten un déficit de líquidos ya que la fiebre y la taquipnea aumentan las demandas a la vez que limitan la ingesta. Muchas veces es necesaria la administración por vía intravenosa. En estos casos hay que monitorizar el estado hídrico del paciente, evitando un aporte excesivo, teniendo en cuenta que los lactantes con un cuadro obstructivo severo pueden presentar un síndrome de secreción inadecuada de ADH.

Los pacientes ingresados deberían estar bajo monitorización (continua o intermitente) de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación transcutánea de oxígeno. Se debe proporcionar oxígeno suplementario a aquellos pacientes con hipoxemia. En este punto no hay acuerdo de los diferentes autores bajo que nivel de saturación administrar el oxígeno. Las últimas guías consultadas, con un nivel de evidencia D (opinión de un experto), recomiendan administrarlo con saturaciones menores de 90%⁽⁹⁾ o del 92%⁽¹⁴⁾ o si existe trabajo respiratorio o taquipnea importante.

Los lavados nasales periódicos pueden contribuir al alivio sintomático de estos pacientes.

No se recomienda el uso de fisioterapia respiratoria durante la fase aguda de la enfermedad^(14, 21). Las técnicas de vibración y percusión no disminuyen ni la duración de la hospitalización ni el tiempo de oxigenoterapia ni producen una mejoría de los parámetros clínicos.

Tratamiento antivírico

El uso de ribavirina continúa siendo controvertido por el escaso beneficio clínico obtenido con su uso, su elevado coste, las dificultades técnicas para su administración y el efecto tóxico potencial para el personal sanitario. Aunque fue recomendado durante la década de los 80, en la actualidad la Asociación Americana de Pediatría no recomienda su uso^(8, 14). El palivizumab (anticuerpo IgG monoclonal humanizado frente al VRS, que ha demostrado gran eficacia en la prevención) no está indicado en el tratamiento de la enfermedad por VRS una vez establecida. Aunque se han descrito algunas experiencias de su uso en pacientes infectados, sobre todo inmunodeprimidos y trasplantados, por el momento no se dispone de ensayos clínicos que aporten una evidencia clara para su uso en estos pacientes^(22, 23).

Medidas encaminadas a disminuir la obstrucción de la vía aérea

a) Beta₂ agonistas inhalados: continúan usándose con gran frecuencia a pesar de la evidencia soportada por varios metaanálisis⁽²⁴⁻²⁶⁾ de que sus beneficios en estos pacientes son escasos y poco duraderos.

No todos los pacientes con bronquiolitis tienen broncoespasmo. Si la obstrucción de la vía aérea pequeña ocurre en ausencia de broncoespasmo, el broncodilatador no altera el calibre de esta vía aérea pero si relaja el músculo liso de la vía aérea central, haciéndola más colapsable y pudiendo disminuir el flujo respiratorio⁽²⁰⁾.

Por tanto parece prudente no recomendar su uso rutinario. Podría valorarse su utilización cuando su administración produce una respuesta clínica favorable usando una escala objetiva de valoración. No obstante, parece que pueden producir una mejoría transitoria de relevancia clínica incierta⁽⁸⁾.

b) Adrenalina inhalada: disminuye el edema de la mucosa de la vía aérea por su efecto alfa-adrenérgico y produce broncodilatación por su efecto beta-adrenérgico⁽¹⁹⁾. No existe evidencia clínica suficiente que avale su uso⁽⁸⁾. Podría producir a corto plazo, frente a placebo y salbutamol, una mejoría significativa de algunos parámetros clínicos y/o funcionales⁽²⁷⁾. No obstante, no parece acortar de manera estadísticamente significativa ni la duración de la oxigenoterapia ni el tiempo de hospitalización, y por lo tanto no altera el curso de la enfermedad. No están claramente establecidas ni la dosis necesaria, ni la periodicidad de su administración ni la duración del tratamiento. Al igual que con los broncodilatadores, podría indicarse una dosis de prueba, manteniendo el tratamiento si existe una mejoría objetiva. Proponemos el uso de una dosis de 1 ml para los niños menores de 5 Kg de peso y de 2 ml para los de más de 5 Kg.

c) Corticosteroides: no existe clara evidencia de beneficio ni con el uso de corticoides sistémicos ni con los inhalados, y las últimas guías sobre bronquiolitis no recomiendan su administración^(8, 14).

d) Anticolinérgicos: se han probado solos o en combinación con otros agentes como los agonistas beta₂, sin que se haya obtenido ningún beneficio con su administración^(14, 20).

e) Suero salino al 3% inhalado: en los últimos años se han publicado varios estudios doble-cego utilizando suero salino al 3% junto con adrenalina o un agonista beta₂ frente a suero fisiológico con la misma medicación⁽²⁸⁻³⁰⁾. Los tres trabajos encuentran que este tratamiento produce una mejoría más rápida de los síntomas, con un acortamiento de la estancia media hospitalaria que es estadísticamente significativo (25% menos de estancia).

Un cuarto estudio⁽³¹⁾ prueba el salino al 3% en combinación con terbutalina en pacientes con bronquiolitis que no precisaron ingreso, frente a suero fisiológico con terbutalina. Estos autores encuentran una mejoría mayor y más rápida en el grupo tratado con salino al 3%, en especial en los dos primeros días de tratamiento.

Parece que el suero salino al 3% puede ser útil en la bronquiolitis por varios efectos (ya documentados en pacientes con fibrosis quística), entre los que se encuentran^(30, 31):

- Mejoría en el aclaramiento muco-ciliar.
- Disminución del edema de la mucosa.

- Disminución en la concentración de mediadores inflamatorios.
- Inducción de tos y producción de esputo.

Es importante destacar también que, ninguno de los pacientes incluidos en estos estudios que recibieron tratamiento con salino al 3% presentó efectos secundarios.

Podemos encontrarnos, por tanto, ante una opción de futuro en el tratamiento de la bronquiolitis, aunque son necesarios más estudios que apoyen estos datos.

Prevención

La prevención de la bronquiolitis se fundamenta en medidas higiénicas y en la disponibilidad de una nueva molécula, el palivizumab, anticuerpo IgG monoclonal humanizado frente al VRS (responsable de aproximadamente la mitad de los casos). El palivizumab ha conseguido que el número de pacientes prematuros, de menos de 32 semanas de edad gestacional que requieren ingreso hospitalario por infección por VRS haya decrecido hasta en un 70%⁽³²⁾.

Las medidas higiénicas son fundamentales para disminuir la transmisión del virus y las únicas posibles en la gran mayoría de los pacientes. Los profesionales deberíamos dedicar unos minutos para educar a los familiares, en especial a aquellos con niños de riesgo. Las medidas más eficaces en la prevención figuran en la tabla VI.

Tabla VI
Medidas higiénicas en la profilaxis de la bronquiolitis

- Evitar exposición a humo de tabaco
- Evitar lugares cerrados con alta concentración de personas
- Lavado frecuente de manos
- Evitar contacto con personas resfriadas
- Uso de pañuelos desechables

La inmunoprofilaxis con palivizumab se considera en los grupos de mayor riesgo. El Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología fija las siguientes indicaciones⁽³³⁾:

a) Muy recomendable:

- Niños menores de 2 años afectos de enfermedad pulmonar crónica que hayan requerido tratamiento en los 6 meses anteriores al inicio de la temporada epidémica.
- Niños menores de 2 años afectados de cardiopatía congénita con alteración hemodinámica significativa.

- Niños prematuros nacidos a las 28 semanas de gestación o menos y que tengan 12 meses o menos al inicio de la temporada epidémica o que sean dados de alta durante la misma.
- Niños prematuros nacidos entre las 29 y 32 semanas de gestación que tengan 6 meses o menos al inicio de la temporada epidémica o que sean dados de alta durante la misma.

b) Recomendable:

Niños prematuros nacidos entre las 32 y 35 semanas de gestación y menores de 6 meses al inicio de la temporada epidémica o dados de alta durante la misma y que presenten dos o más de los siguientes factores de riesgo:

- edad cronológica menor a 10 semanas al inicio de la epidemia
- ausencia de lactancia materna o de duración menor a dos meses (por indicación médica)
- tener al menos un hermano en edad escolar (< 14 años)
- asistencia a guardería
- antecedentes familiares de sibilancias
- hacinamiento en el hogar
- malformación de la vía aérea o enfermedad neuromuscular.
- Infecciones nosocomiales: puede considerarse su administración si existen 3 o más niños afectados infectados por VRS y adelantar la administración a los neonatos subsidiarios de recibirlo al alta.

Administración: se recomienda iniciar la profilaxis a mediados de octubre y continuarla con una aplicación mensual hasta mediados de febrero (5 dosis); si excepcionalmente la epidemia se alarga puede administrarse una sexta dosis. Se administra a dosis de 15 mg/kg por vía intramuscular una vez al mes.

Esta inmunoprofilaxis no afecta al calendario vacunal ordinario, que será seguido con normalidad, y tampoco interfiere en la vacunación antigripal que puede administrarse a partir de los 6 meses de edad.

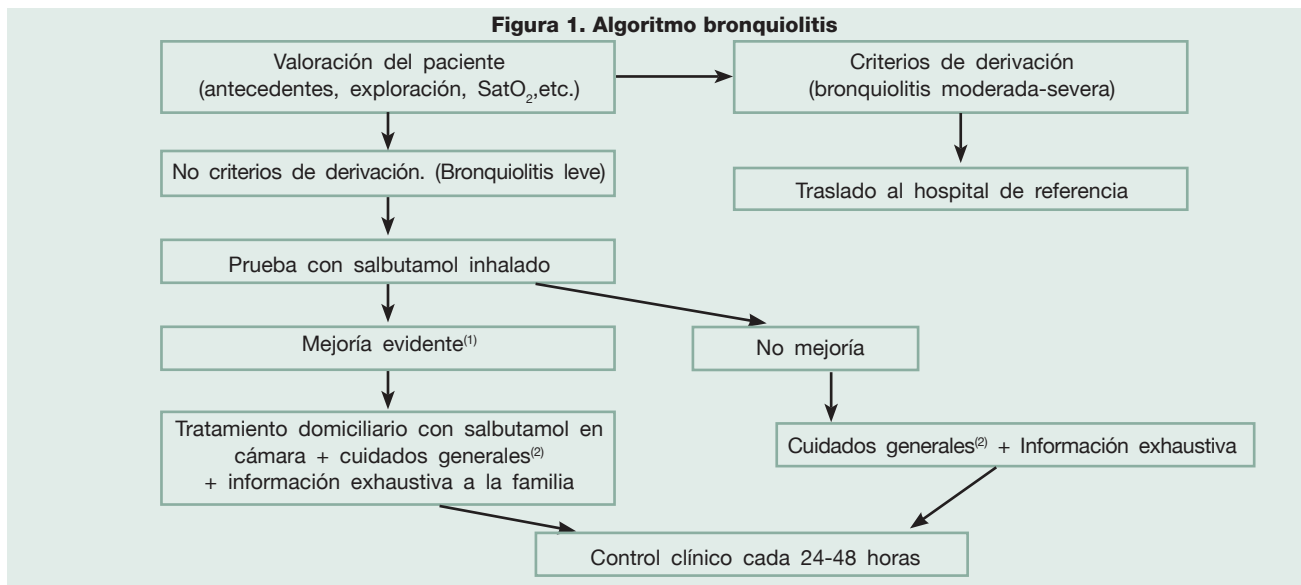
Manejo ambulatorio del paciente con bronquiolitis aguda

Para los pediatras y médicos de familia que atienden a estos niños, su manejo representa en numerosas ocasiones un dilema de difícil solución.

Por un lado, y con todo lo que hemos expuesto, sabemos que no existe ninguna medida farmacológica que mejore claramente la evolución de los pacientes. Por otro

lado, tenemos que tener siempre presente la posibilidad de que se produzca un empeoramiento respiratorio, en ocasiones muy brusco, que obligue a ingresar al paciente en el hospital.

En la literatura no existe ningún protocolo validado de actuación con estos pacientes. Basándonos en las últimas guías publicadas y en la multitud de trabajos consultados proponemos el siguiente plan de actuación. (Figura 1).



(1)= Disminución en la puntuación en la escala de Wood-Downes y/o disminución de FR y/o mejoría de la SatO₂.

(2)= Cuidados generales: Fraccionar tomas, asegurar adecuada hidratación; lavados nasales frecuentes; posición semi-incorporada.

Información a los padres

Durante la época de epidemia es conveniente advertir a todos los padres que consultan con un lactante en la fase inicial de una infección de vías respiratorias altas, de la posibilidad de evolucionar a una bronquiolitis.

Cuando tenemos a un paciente ya diagnosticado debemos facilitar a padres y cuidadores información suficiente sobre el problema que padece el niño, sus posibilidades de tratamiento y, cuales son los signos de alarma que deben vigilar.

1. ¿Qué es la bronquiolitis?

Se trata de una infección respiratoria viral que comienza como un simple catarro, añadiéndose 2-3 días más tarde signos de dificultad respiratoria de intensidad variable según el niño, como respiración más rápida, hundimiento del pecho o bamboleo del abdomen, rechazo de las tomas... Estos últimos son debidos a la inflamación y producción de moco en la parte más fina y alejada de los bronquios.

La duración del proceso varía de un niño a otro, estando la media entre 7-10 días.

2. Tratamiento

No existe ningún medicamento que cure esta enfermedad ni que acorte su evolución, aunque algunos pacientes pueden mejorar transitoriamente tras recibir tratamiento inhalado con broncodilatadores.

Que el niño esté en tratamiento con salbutamol en domicilio no implica necesariamente que su evolución vaya a ser favorable, no pudiéndose descartar nunca un empeoramiento del paciente, especialmente al comienzo del proceso.

Pueden ayudar a respirar a su hijo lavándole con frecuencia la nariz, colocándole incorporado para dormir e intentando mantener un adecuado estado de hidratación. Es muy habitual que estos niños coman peor por lo que se pueden beneficiar de recibir menos alimento pero mayor número de tomas y de ofrecerles periódicamente líquidos en pequeñas cantidades. Si tienen fiebre pueden recibir el tratamiento antitérmico como de costumbre. Es necesario evitar que los niños estén expuestos al humo del tabaco.

3. Signos de alarma

Nunca se puede descartar la posibilidad de empeoramiento. Son signos de que éste se está produciendo y obligan a acudir al hospital los siguientes:

- Presencia de fiebre alta.
- Niño muy adormilado o muy irritable.
- Aumento de la dificultad respiratoria con mayor hundimiento del pecho o abombamiento del abdomen.
- Pausas en la respiración.
- Mala ingesta oral, de menos del 50% de lo que toma habitualmente.

Conclusiones

Parece necesaria una definición más precisa de esta enfermedad tan prevalente y trascendente para el personal sanitario responsable de la atención pediátrica, y evitar su sobre-diagnóstico. Se debe limitar el uso de pruebas complementarias que contribuyen al elevado consumo de recursos sanitarios que produce esta patología. Así mismo, y ya que no se han demostrado grandes beneficios del tratamiento farmacológico, este debe ser reservado a aquellos pacientes que muestran una respuesta favorable a su administración, basando el manejo de estos pacientes en las medidas de soporte y en la adecuada educación de las familias.

Bibliografía

1. McConochie KM. What's in the name?. *Am J Dis Child* 1983; 173: 11-13.
2. Everard ML. Acute bronchiolitis and croup. *Pediatr Clin N Am* 2009; 56: 119-133.
3. Barbi E, Neri E, Ventura A. Nomina sunt consequentia rerum: Time for a change in the definition of bronchiolitis?. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 403.
4. Deshpande SA, Northern V. The clinical and health economic burden of respiratory syncytial virus disease among children under 2 years of age in a defined geographical area. *Arch Dis Child* 2003; 88 (12): 1065-1069.
5. Fjaerli HO, Farstad T, Bratlid D. Hospitalisations for respiratory syncytial virus bronchiolitis in Akerus, Norway, 1993-2000: a population-based retrospective study. *BMC Pediatr* 2004; 17-25.
6. Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL et al. Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996. *JAMA* 1992; 282: 1440-1446.
7. Fleming DM, Pannell RS, Cross KW. Mortality in children from influenza and respiratory syncytial virus. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59(7): 586-590.
8. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Clinical Practice Guideline. *Pediatrics* 2006; 118 (4): 1774-1793.
9. Calogero C, Sly PD. Acute viral bronchiolitis: to treat or not to treat-That is the question. *The J Pediatr* 2007; 151: 235-237.
10. Stang P, Brandenburg N, Carter B. The economic burden of respiratory syncytial virus-associated bronchiolitis hospitalizations. *Arch Ped Adolesc Med* 2001; 155: 95-96.
11. Díez Domingo J, Ridao López M, Úbeda Sansano I, Ballester Sanz A. Incidencia y costes de la hospitalización por bronquiolitis y de las infecciones por virus respiratorio sincitial en la Comunidad Valenciana. Años 2001 y 2002. *An Pediatr* 2006; 65(4): 325-330.
12. García-García ML, Calvo Rey C, Pozo Sánchez F, Vázquez Álvarez MC y cols. Infecciones por bocavirus humano en niños españoles: características clínicas y epidemiológicas de un virus respiratorio emergente. *An Pediatr* 2007; 67(3): 212-219.
13. El Radhi AS, Barry W, Patel S. Association of fever and severe clinical course in bronchiolitis. *Arch Dis Child* 1999; 81(3): 231-234.
14. SIGN. Bronchiolitis in children. En: <http://www.sign.ac.uk>. Acceso November 17, 2008.
15. García-García ML, Calvo Rey C, Quevedo Teruel S, Martínez Pérez M y cols. Radiografía de tórax en la bronquiolitis: ¿es siempre necesaria? *An Pediatr* 2004; 61: 219-225.
16. Swingle GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Randomised controlled trial of clinical outcome after chest radiograph in ambulatory acute lower-respiratory infection in children. *Lancet* 1998; 351: 404-408.
17. Callejón Callejón A, Oliva Hernández C, Callejón Callejón G, Marrero Pérez C y cols. Infección respiratoria por virus respiratorio sincitial. Bronquiolitis. *BSCP Can Ped* 2004; 28 (2 y 3): 249-262.
18. Iliff A, Lee VA. Pulse rate, respiratory rate, and body temperature of children between two months and eighteen years of age. *Child Dev* 1952; 23: 237-245.
19. Scarfone RJ. Controversies in the treatment of bronchiolitis. *Curr Opin Pediatr* 2005; 17: 62-66.
20. Panitch HB. Respiratory syncytial virus bronchiolitis: supportive care and therapies designed to overcome airway obstruction. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22: S83-S88.
21. Perrota C, Ortiz Z, Roque M. Fisioterapia respiratoria para la bronquiolitis aguda en pacientes pediátricos de hasta 24 meses de vida (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2005 Numero 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
22. Boeckh M, Berrey MM, Bowden RA et al. Phase I evaluation of the respiratory syncytial virus-specific monoclonal antibody palivizumab in recipients of hematopoietic stem cell transplants. *JID* 2001; 184: 350-354.
23. Saez-Llorens X, Moreno MT, Ramilo O et al. Safety and pharmacokinetics of palivizumab Therapy in Children Hospitalized with Respiratory Syncytial Virus Infection. *Pediatr Infect Dis J* 2004; 23: 707-712.
24. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EEL. Efficacy of bronchodilator therapy in bronchiolitis: a meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996; 150: 1166-1172.
25. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EEL. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; CD001266.
26. Flores G, Horwitz RI. Efficacy of beta-2-agonists in bronchiolitis: a reappraisal and meta-analysis. *Pediatrics* 1997; 100: 233-239.
27. Valverde Molina J, Escribano Montaner A. Tratamiento de la bronquiolitis: uso de adrenalina nebulizada. *An Pediatr* 2005; 62(2): 179-181.
28. Tal G, Cesar K, Oron A, Houry S et al. Hypertonic saline/epinephrine treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis reduces hospitalization stay: 2 years experience. *Isr Med Assoc J* 2006; 8(3): 169-173.
29. Kuzik BA, Al Qadhi SA, Kent S, Flavin MP et al. Nebulized hypertonic saline in the treatment of viral bronchiolitis in infants. *J Pediatr* 2007; 151(3): 266-270.
30. Mandelberg A, Tal G, Witzling M, Someck E et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in hospitalized infants with viral bronchiolitis. *Chest* 2003; 123: 481-487.
31. Sarrell EM, Tal G, Witzling M, Someck E et al. Nebulized 3% hypertonic saline solution treatment in ambulatory children with viral bronchiolitis decreases symptoms. *Chest* 2002; 122: 2015-2020.
32. Simoes EAF. Respiratory syncytial virus infection. *Lancet* 1999; 354: 847-852.
33. Figueras Aloy J, Quero J y Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la prevención de la infección por virus respiratorio sincitial. *An Pediatr* 2005; 63(4): 357-362.