

# Bronquiolitis aguda: diagnóstico y tratamiento

M. Callén Blecua<sup>1</sup>, M.J. Torregrosa Bertet<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pediatra AP, CAP Bidebieta. San Sebastián.

<sup>2</sup>Pediatra AP, CAP La mina. Barcelona. Grupo de Vías Respiratorias de la AEPap

## INTRODUCCIÓN

La bronquiolitis es una enfermedad aguda de etiología viral, caracterizada por obstrucción de la pequeña vía aérea, es la infección más frecuente del tracto respiratorio inferior en los niños menores de 2 años<sup>1</sup>. El virus respiratorio sincitial (VRS) es el principal agente responsable.

Es una enfermedad de gran impacto, cada año alrededor del 10% de los lactantes según estudios realizados en EEUU tienen una bronquiolitis aguda (BA)<sup>2</sup>. En nuestro país supone entre el 4 y el 20% de las consultas de Atención Primaria y el 2,5% de los niños menores de 12 meses son hospitalizados por BA<sup>3</sup>, el pico de infección se produce entre los 2-6 meses de edad. La duración habitual de los síntomas es de 12 días pero en algunos casos pueden persistir hasta los 28 días<sup>4</sup>. El 40-50%, según las series, de los niños con bronquiolitis, tendrán episodios de sibilancias recurrentes en los meses/años posteriores<sup>5</sup>.

La publicación en los últimos años, de guías de práctica clínica (GPC)<sup>6-9</sup> y de forma especial la reciente “Conferencia de Consenso sobre Bronquiolitis Aguda”<sup>10</sup> dan luz sobre aspectos todavía en discusión como la definición de bronquiolitis y la efectividad de los tratamientos utilizados.

En este artículo se exponen los puntos más controvertidos de la bronquiolitis y las conclusiones correspondientes teniendo en cuenta las GPC así como revisiones sistemáticas (RS), ensayos clínicos aleatorizados (ECAs) y estudios observacionales recientes.

## ETIOLOGÍA

El virus respiratorio sincitial es el causante del 20-40% de los casos. En época epidémica de noviembre a marzo en climas templados, hasta el 60% de los hospitalizados son

VRS+<sup>11,12</sup>. El 70% de los niños tienen una infección por el VRS durante el primer año de vida y un 22% tiene una enfermedad sintomática<sup>7</sup>.

Otros responsables son los rinovirus, adenovirus, metapneumovirus, influenza, parainfluenza y bocavirus. Es frecuente la coinfección viral; en algunas series aparece hasta en uno de cada cuatro casos.

Es posible que según el agente causal de la bronquiolitis exista un patrón clínico diferente, se ha relacionado el VRS con niños más pequeños, con mayor gravedad y duración del ingreso<sup>13,14</sup> pero no hay evidencia suficiente que permita identificar un patrón clínico diferenciado en la bronquiolitis causada por el VRS<sup>10</sup>.

## DIAGNÓSTICO

### Clínico

El diagnóstico de la bronquiolitis, esta basado en la historia clínica y en la exploración. Los criterios varían de unos autores a otros, la guía SIGN<sup>7</sup> considera según un consenso de expertos, que se trata de una enfermedad viral estacional que comienza con rinitis y tos seca, en la que puede haber disnea y en la que se auscultan en casi todos los casos crepitantes inspiratorios, con o sin sibilancias. Para la guía americana<sup>6</sup>, el hallazgo clínico fundamental para el diagnóstico son las sibilancias, con lo cual en algunos estudios, sobre todo los que incluyen niños mayores de 12 meses pueden estar recogiendo otros episodios de infección respiratoria viral con sibilancias.

La mayoría de los casos de bronquiolitis ocurren por debajo de los 2 años de edad y el 90% de los ingresos tienen menos de doce meses. Aunque no hay evidencia de que la edad sea un hecho discriminatorio para el diagnóstico de bronquiolitis, a efectos prácticos **un niño menor de 12-24**

meses, en época epidémica con un episodio de rinitis, tos seca, crepitantes inspiratorios finos y/o sibilancias espiratorias con o sin disnea, tiene una bronquiolitis.

### Exploraciones complementarias

La evidencia derivada de estudios observacionales concluye que no son necesarias la detección por métodos rápidos del Ag VRS, ni la radiografía de tórax para diagnosticar la bronquiolitis ya que no implican cambios en el tratamiento ni en el pronóstico de la enfermedad<sup>6,7</sup>.

La determinación del VRS es útil en estudios epidemiológicos. En los niños menores de 3 meses con cuadro febril poco claro, en época epidémica, la confirmación de un VRS+ puede evitar otras exploraciones innecesarias<sup>10</sup>.

La radiografía de tórax se ha relacionado con el uso indebido de antibióticos en función de los hallazgos en la misma (infiltrados, atelectasias)<sup>15</sup>. La radiografía de tórax puede estar indicada sólo en caso de dudas diagnósticas, enfermedad previa cardio-pulmonar o empeoramiento brusco.

En un estudio<sup>16</sup> realizado en niños menores de 3 meses con bronquiolitis y fiebre, solo el 2,2% tenían una enfermedad bacteriana concomitante (infección urinaria), ninguna sepsis, por lo que no se recomienda hacer analítica de sangre ni cultivos en estos niños, se debe considerar en los menores de un mes y cuando existan signos de gravedad, aspecto tóxico o fiebre persistente<sup>10</sup>.

### Diagnóstico diferencial

Hay que tener en cuenta las siguientes enfermedades a la hora de establecer el diagnóstico diferencial:

- Asma, especialmente aquellos niños mayores de 6 meses y antecedentes familiares y/o personales de asma/atopia. Valorar episodios previos.
- Neumonía.
- Cuerpo extraño.
- Fibrosis quística.
- Enfermedad cardiaca congénita, anillos vasculares.
- Reflujo con aspiración.
- Enfisema lobar.

### FACTORES DE RIESGO DE ENFERMEDAD GRAVE

Los objetivos en la evaluación del lactante que presenta una bronquiolitis incluyen valorar la gravedad del episodio y de los factores que incrementan el riesgo de enfermedad grave o de complicaciones.

La mayoría de los estudios han sido realizados en niños hospitalizados por lo cual es posible que se mezclen los factores que aumentan el riesgo de enfermedad grave con los que influyen en la propia decisión de ingreso.

Hay acuerdo generalizado basado en estudios de cohortes o de casos y controles, en cuanto a que los prematuros <35 semanas de gestación, niños con displasia broncopulmonar o una cardiopatía congénita con compromiso hemodinámico son de alto riesgo para desarrollar una bronquiolitis grave que requerirá hospitalización, a menudo en cuidados intensivos<sup>6-10</sup>. La edad inferior a 12 semanas se asocia a mayor frecuencia de ingreso.

Existe fuerte evidencia de que el tabaquismo durante el embarazo y en menor medida el estar expuesto al humo del tabaco de los padres aumenta el riesgo de hospitalización<sup>6,7,10</sup>.

En estudios de cohortes el acudir a la guardería y el número de hermanos también aumentan el riesgo, tanto en prematuros y niños con otras enfermedades, como en niños sanos<sup>7</sup>.

El bajo peso al nacer y tener una enfermedad neuromuscular aparecen en dos estudios como factores de riesgo<sup>17,18</sup>. La atopia, al contrario, no supone un aumento de riesgo<sup>7,10</sup>.

La lactancia materna reduce el riesgo de hospitalización por bronquiolitis causada por el virus respiratorio sincitial<sup>7,10</sup>.

### VALORACIÓN DE LA GRAVEDAD

Son marcadores de gravedad asociados a la indicación de ingreso en pacientes atendidos en urgencias: la taquipnea, trabajo respiratorio, taquicardia, capacidad de alimentarse, estado de alerta, fiebre y la presencia de apneas<sup>6-10</sup>.

Para algunos autores la hipoxia (SatO<sub>2</sub> inferior a 94% o cianosis) es el mejor predictor de la gravedad de la bronquiolitis<sup>7</sup>. Clínicamente la hipoxia se correlaciona con la taquipnea pero no con las sibilancias o el tiraje. Los signos clínicos permiten detectar con fiabilidad la presencia de hipoxia pero el método no es más fiable, es la medición de la SatO<sub>2</sub> mediante pulsioximetría<sup>6-10</sup>.

Existen numerosas escalas clínicas que combinan signos clínicos y constantes vitales para valorar la gravedad de la bronquiolitis y la necesidad de tratamiento. No hay evidencia que soporte el uso de ninguna de estas escalas clínicas<sup>6,7,10</sup>, no ha sido validado su valor predictivo por lo que su utilidad en la clínica no está clara.

No obstante en el protocolo de bronquiolitis del Grupo de Vías Respiratorias (GVR) de la AEPap<sup>19</sup> se propone una escala

Tabla 1. Valoración de la gravedad de la bronquiolitis<sup>19</sup>. Escala Wood-Downes modificada

	0	1	2
SatO <sub>2</sub>	SatO <sub>2</sub> > 94% en aire ambiente	95% > SatO <sub>2</sub> > 92% en aire ambiente	SatO <sub>2</sub> ≤ 92% en aire ambiente
Frecuencia respiratoria	< 50 rpm	50-60 rpm	> 60 rpm
Sibilancias espiratorias	Leves	Toda la espiración	Inspiratorias / espiratorias Audibles sin fonendo
Musculatura accesoria	Ninguna	Intercostal moderada y supraesternal	Intensas Aleteo, bamboleo

Interpretación de la escala: a) Afectación **leve**: 0 a 3 puntos. b) Afectación **moderada**: 4 - 5 puntos. c) Afectación **grave**: 6 o más puntos.

sencilla (tabla 1) que recoge los principales parámetros clínicos a valorar y la SatO<sub>2</sub>. Es recomendable para hacer una valoración inicial, global del niño. Esta valoración de síntomas o signos de gravedad debe hacerse tras una adecuada aspiración de las secreciones nasofaríngeas.

## CRITERIOS DE DERIVACIÓN

Ninguna de las GPC, refiere estudios de buena calidad diseñados para identificar parámetros que indiquen cuándo un niño debe ser hospitalizado. Se mantienen los criterios de las guías anteriores<sup>7,9</sup> (tabla 2) basados en la experiencia clínica de los autores, entre los que existe fuerte coherencia.

El punto de corte de la SatO<sub>2</sub> continúa siendo objeto de discusión. Un niño con SatO<sub>2</sub> por debajo de 92% requiere oxigenoterapia según estudios observacionales y fundamentos de la curva de disociación de la hemoglobina. El objetivo es mantener la SatO<sub>2</sub> por encima del 94%<sup>6-9</sup>. Entre el 92 y 94% se valorará individualmente, según otros parámetros, el manejo ambulatorio<sup>10,19</sup>.

En un estudio Lind<sup>20</sup> concluye que el patrón oro es el juicio clínico y que no debe ser sustituido por ninguna valoración objetiva. La taquipnea, taquicardia e hipoxia son las variables con mayor poder predictivo aunque poco sensibles.

Tabla 2. Criterios de derivación al hospital<sup>7,9,10</sup>

- Aleteo nasal, retracción costal grave
- Sat O<sub>2</sub> ≤ 92%,
- Taquipnea > 60-70
- Apneas o cianosis
- Intolerancia a alimentos, ingesta menor del 50%
- Afectación del estado general, letargia
- Empeoramiento brusco

La prematuridad, edad gestacional < 35 semanas, la comorbilidad, la edad < 3 meses y una evolución menor de 72h deben considerarse factores de riesgo de que la bronquiolitis evolucione desfavorablemente.

Por otro lado se han descrito<sup>21</sup> los llamados “criterios de seguridad”, es decir es seguro dar el alta o mandar a casa a un niño mayor de 2 meses con FR < 45 o < 40 en mayores de 6 meses, tiraje leve y saturación > 94%.

## TRATAMIENTO

La literatura publicada en relación con el tratamiento con fármacos de la BA es muy amplia, con múltiples ECAs y revisiones sistemáticas con o sin metanálisis. La mayoría de ellos han sido realizados en ámbito hospitalario o urgencias. Las variables consideradas en estos estudios son: medida de las escalas clínicas a corto plazo, disminución del número de ingresos, días de estancia en el hospital, recaídas, ingreso en intensivos y evolución a largo plazo; esta última en muy pocos casos.

### Broncodilatadores

#### Agonistas B<sub>2</sub> y adrenalina

Los **agonistas B<sub>2</sub> inhalados** a pesar de ser muy utilizados, probablemente por la presencia de sibilantes y extrapolación del tratamiento del asma no han demostrado ser eficaces en el tratamiento de la bronquiolitis. Producen una pequeña mejoría en la escala de síntomas de poca repercusión clínica, no mejoran la saturación de O<sub>2</sub>, ni la frecuencia respiratoria, no disminuyen la tasa de ingresos ni los días de estancia en el hospital<sup>22,23</sup>. No se ha valorado su influencia sobre los síntomas crónicos e ingresos posteriores.

El salbutamol y la terbutalina oral, no están indicados en la BA ya que la relación beneficio-riesgo es muy desfavorable, la vía oral tiene más efectos adversos que la vía inhalada y ningún beneficio demostrado<sup>10</sup>.

Se ha sugerido que los efectos alfa-adrenérgicos de la **adrenalina** sumados a los beta-adrenérgicos (broncodilatadores) en la bronquiolitis, producirían una vasoconstricción de los vasos pulmonares que podría en teoría, reducir el edema de la mucosa y el exudado y por tanto disminuir la obstrucción de la vía aérea.

La guía SIGN<sup>7</sup> es rotunda al afirmar que no se recomienda el uso de broncodilatadores. La guía de la AAP<sup>6</sup> da la opción de realizar un tratamiento de prueba bien con agonistas B<sub>2</sub> o con adrenalina y continuar si la respuesta es adecuada. El GVR en su protocolo<sup>19</sup>, con la evidencia derivada de una revisión sistemática de alta calidad<sup>24</sup>, en la que **la adrenalina** inhalada demostró mayor, aunque discreta, eficacia que el placebo y los agonistas B<sub>2</sub>, en la mejoría inmediata de la escala de síntomas y el estado general en niños no ingresados, da la opción de hacer una prueba en las bronquiolitis moderadas. Una RS<sup>25</sup> valora la seguridad de la adrenalina nebulizada a dosis de 3 y 5ml (1:1.000) concluye que ambas dosis son seguras, no valora la eficacia. La recientemente publicada Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda<sup>10</sup> afirma que no se recomienda el uso de salbutamol o adrenalina en el tratamiento de la BA, por tener una relación beneficio-riesgo desfavorable (grado de recomendación A) pero da la opción de realizar un ensayo terapéutico en bronquiolitis moderadas y graves, en casos muy concretos, siempre que se suspenda si no se objetiva mejoría clínica (GRD).

Los anticolinérgicos no están indicados en la bronquiolitis aguda<sup>6-9</sup>.

### Suero salino hipertónico

Una revisión Cochrane<sup>26</sup> de alta calidad, prueba que el suero salino al 3%, nebulizado junto a broncodilatadores y administrado de forma repetida reduce los días de ingreso (en 1 día). No se encontraron efectos secundarios perjudiciales. Es la única intervención que ha demostrado ser eficaz en cuanto a disminuir la estancia en el hospital. En pacientes ambulatorios, mejora significativamente la escala clínica de síntomas y disminuye del número de ingresos (en este caso sin alcanzar significación estadística).

El problema es valorar, si se puede disponer de recursos para la administración de dosis repetidas (cada 8 h) y durante 5 días de forma ambulatoria con el objetivo de disminuir la gravedad de la bronquiolitis y los ingresos.

### Corticoides

Los corticoides **inhalados** no son útiles en el tratamiento

de la bronquiolitis aguda ni en la evolución posterior de la bronquiolitis<sup>6-10</sup>. El balance riesgo/beneficio es desfavorable ante la ausencia de beneficios clínicos y los conocidos efectos secundarios.

Las guías<sup>6-9</sup> mantienen que en base a ECAs de buena calidad y una RS<sup>27</sup> que los corticoides **sistémicos** no alteran el curso de la enfermedad ni disminuyen el número de ingresos. Esta RS ha sido recientemente descatalogada por la Cochrane.

El nivel de evidencia respecto a los corticoides orales procede de trece ECA de calidad media-alta y escasa consistencia. En dos ECA recientes con dexametasona oral, sola<sup>28</sup> o combinada con adrenalina<sup>29</sup> los resultados son contradictorios. En este último, Plint et al. encuentran una reducción significativa en el número de ingresos a los siete días, en lactantes de 6s a 12m que acuden a urgencias por presentar un primer episodio de BA cuando se tratan con adrenalina nebulizada (dos nebulizaciones de 3ml en un intervalo de 30 minutos) y dexametasona (1mgr/Kg en urgencias y 0.6mg /Kg y día durante 5 días). El efecto puede deberse a la combinación con la adrenalina. Es un ECA con cuatro grupos de tratamiento y en el que en el diseño no se tiene en cuenta un posible efecto de sinergia, por lo que habrá que esperar a nuevos ECAs específicos y con mayor tamaño muestral.

### Antibióticos

La evidencia es concluyente, no se deben utilizar antibióticos en el tratamiento de la BA<sup>6,7</sup>. La existencia de atelectasias u ocupación alveolar en el curso de una BA no justifica el uso rutinario de antibióticos<sup>30</sup>.

Se han publicado dos ECA<sup>31,32</sup> que valoran la eficacia de los macrólidos en base a un doble efecto por un lado inmunomodulador y por otro inhibiendo la transmisión colinérgica lo que daría lugar a una relajación del músculo liso de la vía aérea. Los estudios son de pequeño tamaño muestral y los resultados discordantes por lo que no está indicado su uso en el tratamiento de la BA.

### Montelukast

Un ECA reciente<sup>33</sup> de montelukast frente a placebo administrados durante la hospitalización, coincide con dos previos<sup>34,35</sup> (cuya variable principal eran los días sin síntomas posbronquiolitis) en no encontrar diferencias significativas ni en la duración de la estancia hospitalaria, ni en la puntuación en la escala clínica utilizada, ni en los niveles de citoquinas en el aspirado nasal.

### Surfactante, Heliox, Ribavirina

El surfactante según una revisión Cochrane<sup>36</sup> que recoge tres ECA de pequeño tamaño puede disminuir la duración de la ventilación mecánica y los días de estancia en UCI en los niños en situación crítica.

La evidencia a favor del uso del heliox en la BA moderada-grave es escasa, se requieren más estudios.

Las GPC<sup>7,9</sup> coinciden en que la ribavirina no tiene efecto beneficioso tanto en estudios en fase aguda de BA como a largo plazo.

### Medidas de sostén. Oxígeno e Hidratación

**Mantener una adecuada hidratación y oxigenación es el objetivo del tratamiento.** El aporte de oxígeno mediante cánulas o mascarilla se debe hacer cuando hay dificultad respiratoria grave o cianosis o cuando la saturación es inferior a 92% según los británicos<sup>7</sup>, o <90% para la Guía Americana<sup>6</sup>. Apoyo ventilatorio cuando sea necesario con CPAP o ventilación asistida.

La desobstrucción de la vía aérea mediante lavados nasales con suero salino y aspiración de las secreciones, las medidas posturales (elevación de la cabecera de la cuna) y la alimentación fraccionada son recomendaciones basadas en opinión de expertos y en normas de buena práctica clínica. No se ha demostrado la utilidad de la humidificación por lo que no se recomienda su uso.

### Fisioterapia

La fisioterapia, tratamiento muy común hasta hace unos años, se utiliza con el objetivo de movilizar y limpiar las secreciones en la BA, no ha demostrado ser eficaz en una RS<sup>37</sup> que incluye tres ECA pequeños y calidad media-baja en los que la variable principal es la duración del ingreso. Las técnicas estudiadas eran percusión, vibración y drenaje de aspiraciones.

La homeopatía y otras terapias alternativas no son recomendadas por la ausencia de evidencia sobre su efectividad<sup>6</sup>.

## PREVENCIÓN

### Palivizumab

El desarrollo de los anticuerpos monoclonales como inmunoprolifaxis ha supuesto un importante avance en el campo de la prevención. El palivizumab, anticuerpo monoclonal frente al VRS, disminuye el número de ingresos por bronquiolitis, pero no la estancia en el hospital, la necesidad

de O<sub>2</sub> o de ventilación mecánica ni la mortalidad, en aquellos pacientes estudiados, niños menores de dos años con historia de prematuridad <35 semanas de gestación, displasia broncopulmonar o cardiopatía congénita<sup>6-8</sup>.

La recomendación previa, mantenida por la AAP<sup>6</sup> sobre a quién administrarlo es discutida por la Guía SIGN<sup>7</sup>, la cual considera que el beneficio clínico es limitado, los costes elevados y que no hay volumen de evidencia suficiente en que basar las recomendaciones. El equipo redactor de la guía recomienda considerar el tratamiento individualmente en la población de alto riesgo que es la que tiene una tasa de ingresos más alta y mayor gravedad, es decir aquellos niños de menos de 12 meses con prematuridad extrema (23-32 semanas de gestación) con enfermedad pulmonar crónica (EPC) grave o sin EPC pero con múltiples factores de riesgo, o niños con EPC grave o cardiopatía con repercusión hemodinámica. En el mismo sentido van las recomendaciones de la Conferencia de Consenso<sup>30</sup>.

No han sido suficientemente investigados los efectos a largo plazo del palivizumab.

### Prevención de las sibilancias recurrentes posbronquiolitis

Alrededor del 20% de los niños con bronquiolitis (40-50% de los hospitalizados) tendrán episodios de tos persistente y sibilancias recurrentes en los meses/años posteriores<sup>5</sup>, esto puede estar relacionado con la persistencia de la inflamación y una disfunción temporal de los cilios. En todas las guías se reconoce **la asociación entre bronquiolitis y morbilidad respiratoria posterior**<sup>6,7</sup>.

Sin embargo no está clara la asociación entre bronquiolitis grave (hospitalizados) y asma, no se puede diferenciar entre el riesgo previo de asma, es decir la predisposición genética que puede favorecer el ingreso y el riesgo atribuible al daño causado por la infección que provoca la bronquiolitis aguda<sup>10</sup>.

No está indicado el tratamiento con corticoides sistémicos o inhalados de la bronquiolitis durante la fase aguda y posterior para el control de las sibilancias recurrentes<sup>6,7</sup>, posbronquiolitis. Un estudio reciente<sup>38</sup>, de mayor tamaño muestral y calidad que los estudios previos, corrobora los resultados de la RS<sup>39</sup> en la que se apoyan las GPC sobre la falta de eficacia de los corticoides.

Respecto al montelukast, recientemente Bisgaard<sup>35</sup> presenta un trabajo similar al publicado en el año 2003<sup>34</sup> pero con resultados contrarios. Se trata de un ECA, con un número superior de pacientes (n= 979), a los que se administra montelukast (4 mg/día vs 8mg/día vs placebo) durante 2 periodos

(4 semanas y 20 semanas respectivamente) desde el inicio de los síntomas. No se encuentran diferencias significativas ni en cuanto a días sin sintomatología diurna o nocturna, días de tos, sibilancias recurrentes, uso de broncodilatadores, uso de corticoides o consultas médicas con ninguna de las pautas de administración.

Se ha insinuado que el palivizumab usado como profilaxis en los grupos de riesgo podría no solo disminuir las hospitalizaciones en la BA sino que también reduciría las consultas ambulatorias, las sibilancias y la morbilidad respiratoria a largo plazo. Hacen falta más estudios que aporten evidencia.

### Prevención de la transmisión

Según acuerdo generalizado de expertos<sup>9</sup> se recomienda a los cuidadores lavarse siempre las manos frecuentemente como medida de prevención para evitar el contagio de los virus respiratorios, evitar el exceso de visitas, sobre todo en los niños prematuros, evitar el contacto con personas enfermas y los ambientes hacinados.

Evitar en todo momento la exposición al humo de tabaco en el domicilio y fuera de él. Los niños con BA no deben acudir a la guardería.

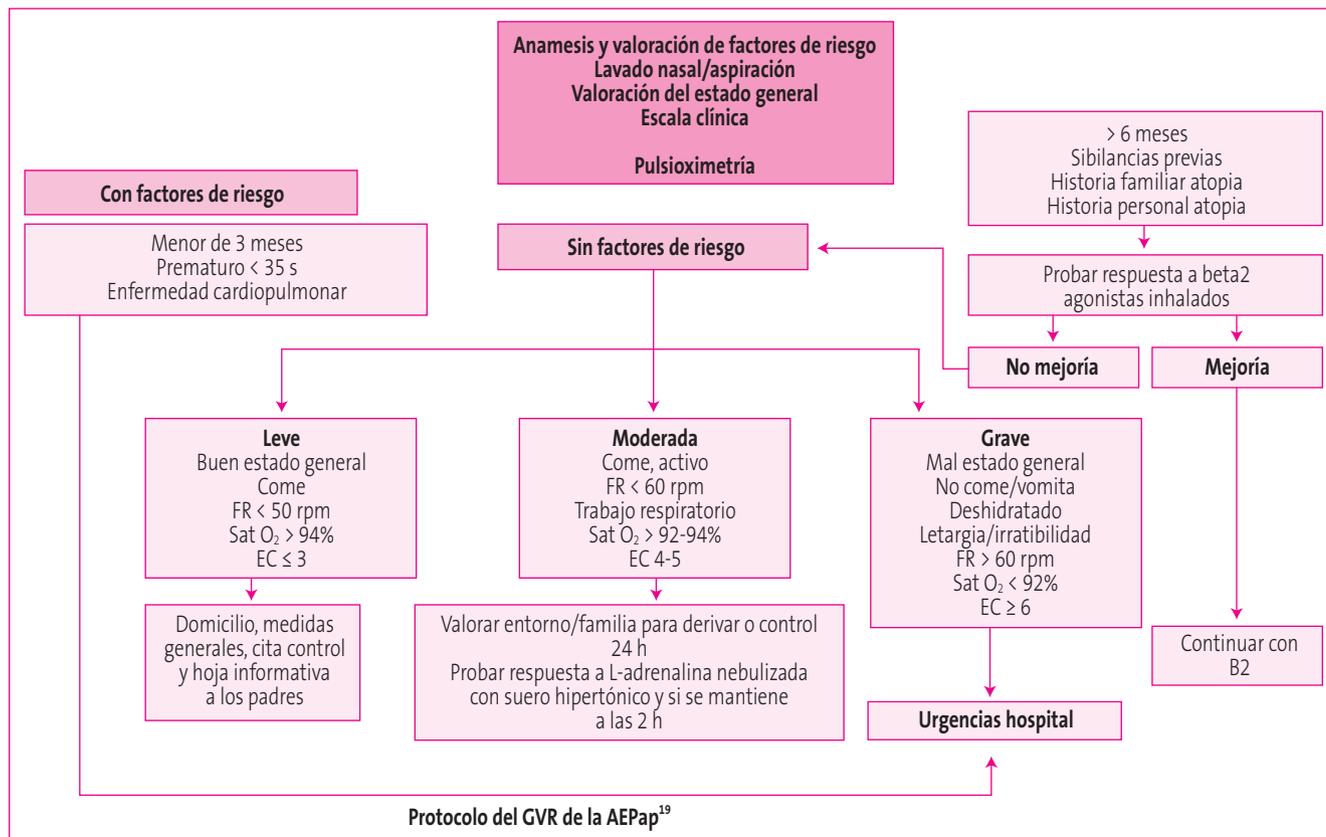
## MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS EN EL CENTRO DE SALUD<sup>19</sup>

Repetimos aquí los consejos generales y el algoritmo de tratamiento elaborados para el protocolo de bronquiolitis aguda del GVR, recientemente actualizado. (Figura 1).

Tabla 3. Tratamiento en domicilio. Información para la familia y cuidadores<sup>19</sup>

- 1. Mantener permeable la vía aérea**
  - Mediante lavados con suero fisiológico y aspiración de las secreciones, antes de las tomas o a demanda
  - Posición +30º en decúbito supino
- 2. Alimentación**
  - Tomas fraccionadas (poco y a menudo), desobstrucción previa de la nariz
- 3. Medidas ambientales**
  - Evitar el humo del tabaco, temperatura 20º
- 4. Signos de alarma (acudir al médico) si...**
  - Episodio de apnea o cianosis
  - Aumento de la frecuencia respiratoria
  - Aumento del trabajo respiratorio
  - No come o vomita
  - Mal estado general, somnoliento o muy irritable
- 5. Control en las próximas..... horas**

Figura 1. Manejo de la bronquiolitis en el Centro de Salud



Valoración de la gravedad (previamente limpieza nasal): factores de riesgo y estado general, come, vomita, actividad, hidratación, trabajo respiratorio, taquipnea, coloración y Sat O<sub>2</sub> por pulsioximetría (tabla 1).

Si buen estado general, escala clínica  $\leq 3$  y Sat O<sub>2</sub>  $>94\%$ , tratamiento en domicilio con medidas generales y control en 24-48 h, explicando a los padres la enfermedad y los signos de alarma.

Si afectación del estado general, no come, vomita, letargia / irritabilidad, taquipnea  $>60$ /minuto, marcado trabajo respiratorio, hipoventilación, mala coloración o apneas, escala clínica  $\geq 6$ , Sat O<sub>2</sub>  $<92\%$ , derivar al hospital.

Situación intermedia, si tiene algún factor de riesgo derivar, si no tiene factores de riesgo, depende del entor-

no y la familia, en todo caso controlar a las 24 h, se puede ensayar una dosis de adrenalina inhalada 1,5mg (adrenalina 1:1000, 1mg=1ml) nebulizada con suero salino hipertónico (2-4ml), si mejora y mantiene la mejoría a las dos horas, domicilio y control en 24h. Si no mejora derivar al hospital

En los lactantes mayores de 6 meses y sobre todo si hay antecedentes de atopia personal y/o familiar ver respuesta a B2 agonistas inhalados (salbutamol con cámara, 2-4 pulsaciones, una a una). Si responde mantener tratamiento con salbutamol.

Se recomienda dar información escrita a los padres sobre la enfermedad (tabla 3).

## CUADERNO DEL PEDIATRA

- El diagnóstico de la BA es clínico (C).
  - No hay un patrón clínico específico que permita diferenciar la BA causada por VRS (C).
  - No son necesarios la radiografía de tórax ni la determinación del VRS (B) (C).
  - Los principales factores de riesgo de enfermedad grave son: prematuridad  $<35$  semanas de gestación, displasia broncopulmonar, cardiopatía congénita con compromiso hemodinámico y edad  $<$  de 3 meses (C).
  - Los parámetros más relacionados con la gravedad de la BA son la hipoxia (cianosis o Sat O<sub>2</sub>  $<$  92%) y la taquipnea (B).
  - En el momento actual la evidencia es insuficiente para recomen-
- dar cualesquiera de los tratamientos estudiados por encima del tratamiento de soporte habitual excepto para el suero salino hipertónico asociado a broncodilatadores y el surfactante en algunas bronquiolitis graves (A) (B).
  - El palivizumab disminuye el número de hospitalizaciones en niños de riesgo pero no los ingresos en UCI ni la mortalidad (A).
  - Hay discusión en cuanto a las indicaciones actuales de prevención con palivizumab por no ser costo-efectivas (B).
  - Se reconoce la asociación entre BA y morbilidad respiratoria posterior. No con el asma (C).
  - Los CI y el montelukast no son eficaces en la prevención de los sibilantes recurrentes posbronquiolitis (A) (B).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mc Connochie KM, Roghmann KJ. Bronchiolitis as a possible cause of wheezing in childhood: new evidence. *Pediatrics*. 1984; 74:1-10.
2. Glezen WP, Taber LH, Frank AL, Kessel JA. Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus. *Am J Dis Child*. 1986; 140: 543-6.
3. Vicente D, Montes M, Cilla G, Pérez-Trallero E. Hospitalization for respiratory syncytial virus in the paediatric population in Spain. *Epidemiol Infect*. 2003;131: 867-72.
4. Swingle GH, Hussey GD, Zwarenstein M. Duration of illness in ambulatory children diagnosed with bronchiolitis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2000;154:997-1000.
5. Pérez-Yarza EG, Moreno A, Lázaro P, Mejías A, Ramilo O. The association between respiratory syncytial virus infection and the development of childhood asthma: a systematic review of the literature. *Pediatr Infect Dis J*. 2007; 26:733-9.
6. American Academy of Pediatrics (AAP). Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics* 2006;118:1774-93.
7. SIGN. Bronchiolitis in children. A national clinical guideline. Disponible en <http://www.sign.ac.uk> 2006.
8. Bronchiolitis Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence based clinical practice guideline for medical management of bronchiolitis in infants year of age or less presenting with a first time episode. Cincinnati: Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2005. Disponible en <http://www.cincinnatichildrens.org/NR/rdonlyres/0B7B99D7-DB3E-4186-B2FC-71539E23421E/0/bronchiolitisguideline.pdf>
9. New Zealand Guidelines Group. Wheeze and Chest Infection in Infants under 1year. April 2005. Disponible en [www.paediatrics.org.nz](http://www.paediatrics.org.nz).
10. González de Dios J, Ochoa Sangrador C y Grupo de revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto aBREVIADO (Bronquiolitis –Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación). *An Pediatr (Barc)*. 2010; 72.e1-e33.

11. Reina J, Ferrer F, Ballesteros F, Figuerola J, Mesquida X, Galmes M, et al. Establecimiento de la probabilidad etiológica en las bronquiolitis víricas de la población lactante. *Rev Esp Pediatr* 2002;58:321-9.
12. Garcia Garcia ML, Calvo C, Perez-Brena P, Acosta B, Casas I. Human metapneumovirus infections in hospitalised infants in Spain. *Arch Dis Child* 2006;91:290-5.
13. Hon KL, Leung E, Tang J, Chow CM, Leung TF, Cheung KL et al. Premorbid factors and outcome associated with respiratory virus infections in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Pulmonol* 2008;43:275-80.
14. Kaplan NM, Dove W, Abd-Eldayem SA, Abu-Zeid AF, Samoon HE, Hart CA. Molecular epidemiology and disease severity of respiratory syncytial virus in relation to other potential pathogens in children hospitalized with acute respiratory infection in Jordan. *J Med Virol* 2008;80:168-74.
15. Schuh S, Lalani A, Allen U, Manson D, Babyn P, Stephens D, et al. Evaluation of the utility of the radiography in acute bronchiolitis. *J Pediatr* 2007; 150:429-33.
16. Bilavsky E, Shouval DS, Yarden-Bilavsky H, Fisch N, Ashkenazi S, Amir J. A prospective study of the risk for serious bacterial infections in hospitalized febrile infants with or without bronchiolitis. *Pediatr Infect Dis J*. 2008;27:269-70.
17. Carroll KN, Gebretsadik T, Griffin MR, Wu P, Dupont WD, Mitchel EF et al. Increasing burden and risk factors for bronchiolitis-related medical visits in infants enrolled in a state health care insurance plan. *Pediatrics*. 2008;122: 58-64.
18. Rossi GA, Medici MC, Arcangeletti MC, Lanari M, Merolla R, Paparatti UD et al; Osservatorio RSV Study Group. Risk factors for severe RSV-induced lower respiratory tract infection over four consecutive epidemics. *Eur J Pediatr* 2007;166:1267-72.
19. Callén Blecua M, Torregrosa Bernet MJ, Bamonde Rodriguez L y Grupo de Vías Respiratorias de la AEPap. Protocolo de bronquiolitis. Bronquiolitis: Diagnóstico y Tratamiento en Atención Primaria. Protocolo del GVR (publicación p-GVR-4) disponible en [www.aepap.org/gvr/protocolos.htm](http://www.aepap.org/gvr/protocolos.htm)
20. Lind I, Gill JH, Calabretta N, Polizzoto M. Clinical inquiries. What are hospital admission criteria for infants with bronchiolitis? *J Fam Pract*. 2006;55:67-9.
21. Mansbach JM, Clark S, Christopher NC, LoVecchio F, Kunz S, Acholonu U, et al. Prospective multicenter study of bronchiolitis: predicting safe discharges from the emergency department. *Pediatrics*. 2008;121:680-8.
22. Kellner JD, Ohlsson A, Gadomski AM, Wang EE. Bronchodilators for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2000:CD001266.
23. Gadomski AM, Bhasale AL. Broncodilatadores para la bronquiolitis (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
24. Hartling L, Wiebe N, Russell K, Patel H, Klassen TP. Epinephrine for bronchiolitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2004:CD003123.
25. Zhang L, Sanguetsche LS. The safety of nebulization with 3 to 5ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence based review. *J Pediatr* 2005; 81:193-7.
26. Zhang L M-SR, Wainwright C, Klassen TP. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database of Syst Rev* 2008 (4): CD006458.
27. Patel H, Platt R, Lozano JM, Wang EE. Glucocorticoids for acute viral bronchiolitis in infants and young children. *Cochrane Database Syst Rev* 2004: CD004878.
28. Corneli HM, Zorc JJ, Majahan P, Shaw KN, Holubkov R, Reeves SD, et al. A multicenter, randomized, controlled trial of dexamethasone for bronchiolitis. *N Engl J Med* 2007;357:331-9.
29. Plint A, Johnson D, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, et al. Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2009; 360:2079-89.
30. Spurling GK, Fonseka K, Doust J, Del Mar C. Antibiotics for bronchiolitis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2007:CD005189.
31. Kneyber MC, van Woensel JB, Uijtendaal E, Uiterwaal CS, Kimpen JL; Dutch Antibiotics in RSV Trial (DART) Research Group. Azithromycin does not improve disease course in hospitalized infants with respiratory syncytial virus (RSV) lower respiratory tract disease: a randomized equivalence trial. *Pediatr Pulmonol*. 2008;43:142-9.
32. Tahan F, Ozcan A, Koc N. Clarithromycin in the treatment of RSV bronchiolitis: a double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Eur Respir J* 2007;29:91-7.
33. Amirav I, Luder AS, Kruger N, Borovitch Y, Babai I, Miron D et al. A double-blind, placebo-controlled, randomized trial of montelukast for acute bronchiolitis. *Pediatrics*. 2008;122:1249-55.
34. Bisgaard H. A randomized trial of montelukast in respiratory syncytial virus postbronchiolitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:379-83.
35. Bisgaard H, Flores-Nunez A, Goh A, Azimi P, Halkas A, Malice MP. Study of montelukast for the treatment of respiratory symptoms of post-respiratory syncytial virus bronchiolitis in children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008; 178:854-60.
36. Ventre K, Haroon M, Davison C. Surfactant therapy for bronchiolitis in critically ill infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2006:CD005150.
37. Perrotta C, Ortiz Z, Roque M. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database Syst Rev* 2005:CD004873.
38. Blom D, Ermers M, Bont L, van Aalderen WM, van Woensel JB. Inhaled corticosteroids during acute bronchiolitis in the prevention of post-bronchiolitic wheezing. *Cochrane Database Syst Rev* 2007:CD004881.
39. Ermers M, Rovers M, Van Voensel J, Kimpen J, Bont J, Group. obotRCS. The effect of high dose inhaled corticosteroids on wheeze in infants after respiratory syncytial virus infection: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ*. 2009;338:b897.