

## BRONQUIOLITIS AGUDA

Vila Torres E<sup>1</sup>, Hernández Sansalvador M<sup>2</sup>, Villar Gómez de las Heras K<sup>3</sup>, Encinas Barrios C<sup>1</sup>, Martínez Gutiérrez A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Farmacia. Gerencia Atención Integrada de Ciudad Real

<sup>2</sup>Servicio de Farmacia. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

<sup>3</sup>Área de Farmacia. D. G. de Atención Sanitaria y Calidad

<sup>4</sup>Servicio de Pediatría. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

La Bronquiolitis Aguda es una enfermedad de gran importancia en la práctica pediátrica por su frecuencia, morbi-mortalidad importante y costes sociales y económicos elevados. La heterogeneidad en su manejo terapéutico y el uso excesivo de fármacos de eficacia no demostrada hacen que sea un tema de interés para la revisión de la evidencia científica reciente.

### INTRODUCCIÓN

El término bronquiolitis se utiliza desde hace más de 70 años para denominar a un conjunto concreto de síntomas respiratorios. McConnochie la definió en 1983 como el primer episodio agudo de sibilancias, precedido por un cuadro respiratorio con rinorrea, tos y taquipnea, con o sin fiebre, que afecta a niños menores de 2 años<sup>1</sup>. Existe una gran tendencia a referirse a esta patología 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 Bronquiolitis Aguda (BA) es la infección del tracto respiratorio inferior más frecuente en el lactante, teniendo una incidencia anual del 10% y una tasa de ingreso de entre el 2 y el 5%, con un incremento importante en los últimos años<sup>2</sup>. Puede llegar a representar entre 4-20% de los motivos de consulta en Atención Primaria y entre 1-2% en Urgencias Pediátricas<sup>3</sup>; un 5-16% de ellos precisarán ingreso en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP)<sup>4</sup>.

Existen controversias científicas en cuanto al manejo de la BA que generan una gran variabilidad en la manera de abordar esta entidad por los diferentes centros y profesionales sanitarios, sin que ésta se corresponda con diferencias en la gravedad de los pacientes o con las recomendaciones de guías de práctica clínica vigentes<sup>5</sup>. Con frecuencia se utilizan de forma indiscriminada tratamientos cuya eficacia no está demostrada. Diferentes estilos en la práctica clínica habitual pueden conducir a variaciones no sólo en el consumo de recursos sanitarios, sino también en los resultados clínicos obtenidos, en la calidad asistencial y en la equidad de acceso y utilización de los servicios.

### ETIOLOGÍA Y PATOLOGÍA

El principal agente causal es el Virus Respiratorio Sincitial (VRS) (virus RNA, familia *Paramyxoviridae*, subfamilia *Pneumovirinae*), en sus tipos A y B, responsable de epidemias anuales con posibilidad de reinfección posterior. Otros agentes etiológicos y responsables habitualmente de casos esporádicos, son: parainfluenza, adenovirus, influenza, metaneumovirus, rinovirus, enterovirus, bocavirus y excepcionalmente, *Mycoplasma pneumoniae*. También se han descrito coinfecciones.

Es posible que la evolución y la gravedad sean diferentes en función de la etiología de la bronquiolitis, pero se requieren más estudios que aporten más evidencia al respecto. Un estudio<sup>6</sup> español demuestra un ciclo anual de la infección por VRS con un pico estacional en otoño-invierno. El inicio de la estación es algo variable, pero su duración es bastante uniforme.

El mecanismo de transmisión son las partículas en el aire espirado y la autoinoculación al tocar superficies contaminadas.

La acción patógena desarrollada por el VRS consiste en un proceso inflamatorio a nivel bronquiolar con:

- 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. Se describen

tres patrones de afectación respiratoria<sup>7</sup>:

- Obstrutivo con hiperinsuflación (predomina en niños mayores de 6 meses).
- Restrictivo: con condensaciones y atelectasias (predomina en los lactantes más pequeños).
- Mixto: con hiperinsuflación y atelectasias (el más frecuente).

El cuadro clínico se desarrolla a lo largo de 5-7 días. Presenta rinorrea, obstrucción nasal y tos; posteriormente la tos se hace más importante, asociada a síntomas generales como disminución en el apetito, letargia e irritabilidad, y aparece dificultad respiratoria con taquipnea, retracciones intercostales, subcostales y xifoideas. La gran mayoría presenta sibilancias y espiración prolongada. El aumento de la frecuencia respiratoria, otros signos de dificultad respiratoria y cianosis se evidenciarán de acuerdo con la severidad de la enfermedad. En la mayoría de los casos, a los 7-12 días la bronquiolitis está resuelta; los niños de alto riesgo pueden tener un curso más prolongado. Algunos niños van a presentar episodios de sibilancias recurrentes en los meses/años siguientes.

#### • Factores de riesgo

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<sup>2</sup>:

- Edad menor de 3 meses.
- Enfermedades de base.
  - Prematuridad.
  - Cardiopatía hemodinámicamente significativa.
  - Enfermedad pulmonar crónica.
  - Inmunodeficiencia.
  - Síndrome de Down.
  - Enfermedad neuromuscular.

- Factores sociales.

- Tabaquismo.
- Hermanos en edad escolar y acudir a guardería.
- Bajo nivel socio-económico.
- Falta de lactancia materna.

#### • Valoración de la gravedad

Ante un niño con BA es deseable la valoración homogénea de la gravedad mediante una escala<sup>2</sup>. Se han utilizado varias escalas clínicas que incorporan diferentes signos y síntomas de gravedad, aunque actualmente no existe ninguna validada a tal efecto. La Asociación Española de Pediatría en Atención Primaria (AEPAP), propone una escala sencilla que recoge los parámetros clínicos a valorar y la saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>) (Tabla 1)<sup>8</sup>. La utilización de estas herramientas estandarizadas permite discriminar mejor la gravedad, homogenizar los criterios

a emplear en la toma de decisiones terapéuticas o valorar mejor la eficacia de un tratamiento.

Antes de valorar la gravedad del paciente se debe desobstruir la vía aérea mediante lavado y aspirado de las secreciones nasofaríngeas para mejorar la precisión de la medición.

**Tabla 1. Escala de Wood-Downes modificada<sup>8</sup>.**

	0	1	2
SatO <sub>2</sub> (en aire ambiente)	≥94%	94 > SatO <sub>2</sub> ≥92%	≤92%
Frecuencia respiratoria	<50 rpm	50-60	>60 rpm
Sibilancias espiratorias	Leves	Toda la espiración	Inspiratorias/ Espiratorias Audibles sin fonendo
Musculatura accesoria	Ninguna Leve intercostal	Intercostal, moderada y supraesternal	Intensas Aleteo, bamboleo
<b>Puntuación Crisis: Leve: 0-3; Moderada: 4-5; Grave: ≥6</b>			

## TRATAMIENTO

El tratamiento de la BA es principalmente sintomático dada la ausencia de tratamientos curativos claramente eficaces. El objetivo principal del mismo es mantener una adecuada hidratación y aporte de oxígeno. Estas medidas, junto con una monitorización adecuada, constituyen el tratamiento de soporte de uso generalizado y uniformemente aceptado. Desde el punto de vista de disminución de la mortalidad las medidas prioritarias se centran en la detección y atención oportuna de los niños de alto riesgo.

### 1. TRATAMIENTO DE SOPORTE

#### • Oxígeno y apoyo de la ventilación.

La decisión de administrar oxígeno se debe basar en la valoración conjunta de los signos de dificultad respiratoria y la SatO<sub>2</sub> por pulsioximetría<sup>2</sup>.

El tratamiento con oxígeno y apoyo ventilatorio si se necesita en el manejo de apneas recurrentes o fracaso respiratorio, es hospitalario. Los niños con dificultad respiratoria grave y/o cianosis y/o saturaciones <92% deben recibir oxígeno suplementario<sup>2,3,9,10,11</sup> y se debe considerar la retirada cuando la saturación permanezca de forma constante >94%<sup>2,11</sup>. A medida que el curso clínico mejore no es necesaria la monitorización continua de la SatO<sub>2</sub><sup>2</sup>.

Entre un 10-20% de los pacientes hospitalizados desarrolla insuficiencia respiratoria y necesita ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátricos para soporte respiratorio, habitualmente mediante ventilación no invasiva (CPAP, BiPAP). Recientemente, las terapias de alto flujo de oxígeno caliente y humidificado han demostrado su eficacia tanto en pacientes ingresados en cuidados intensivos como en la planta de

hospitalización pediátrica<sup>12</sup>.

#### • **Hidratación y nutrición.**

Los pacientes con BA tienen riesgo de deshidratarse por dificultad para la ingesta, secundaria al trabajo respiratorio, por lo que es importante mantener una adecuada hidratación y nutrición.

Se recomienda fraccionar y/o espesar las tomas si se objetiva dificultad para la ingesta. La alimentación por sonda nasogástrica puede ser una opción en los niños en riesgo de deshidratación o con dificultad respiratoria progresiva. No está claro cuál es el mejor método de hidratación, oral o intravenoso, pero cuando no es posible un adecuado aporte por vía oral/enteral o en aquellos niños más graves que pudiesen requerir intubación endotraqueal se recomienda hidratar por vía intravenosa<sup>2,3</sup>.

#### • **Desobstrucción nasal**

Se recomienda aspirar las secreciones respiratorias antes de las tomas, antes de cada tratamiento inhalado y cuando se objetiven signos de obstrucción de la vía respiratoria alta<sup>2,3,9,11</sup>. Se pueden usar lavados nasales con suero fisiológico antes de la aspiración de las secreciones<sup>3,11</sup>.

#### • **Otros**

- Medidas posturales: decúbito supino con una inclinación de 30°.

- Evitar exposición al tabaco.

- Antitérmicos si hay fiebre.

No se recomienda la fisioterapia respiratoria ni la humidificación en los pacientes con BA<sup>2</sup>.

## **2. TRATAMIENTO PARA DISMINUIR LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA**

#### • **$\beta_2$ -Adrenérgicos inhalados.**

Se utilizan de forma muy habitual en la BA probablemente por la semejanza de los signos y síntomas de esta patología con el asma. Sin embargo, el mecanismo que subyace a las sibilancias es la obstrucción y taponamiento de la vía respiratoria, y no el broncoespasmo. Un estudio acerca de la variabilidad en el abordaje de la BA en nuestro país encontró que los  $\beta_2$ -adrenérgicos inhalados se utilizaban en todas las fases del tratamiento (17,1% antes del diagnóstico, 64,7% fase aguda y 47,7% fase de mantenimiento)<sup>13</sup>.

El papel de los broncodilatadores en la BA continúa siendo controvertido. No existe evidencia científica para recomendar su uso de forma sistemática ya que, si bien producen una mejoría leve a corto plazo, pueden causar taquicardia y temblores y no han demostrado mejorar la saturación de oxígeno, reducir el ingreso hospitalario después del tratamiento ambulatorio, acortar la duración de la hospitalización o reducir el tiempo hasta

la resolución de la enfermedad en el domicilio<sup>14</sup>. Su relación beneficio-riesgo es desfavorable.

En los casos que se considere oportuno su uso, especialmente en los mayores de 6 meses y/o con historia personal/familiar de atopia<sup>3,8</sup>, se recomienda realizar una prueba terapéutica, y continuar sólo si existe respuesta clínica positiva documentada mediante criterios objetivos de evaluación de la respuesta<sup>2,10</sup>. Es conveniente una monitorización cuidadosa en busca de efectos secundarios<sup>14</sup>.

No se recomienda la administración de  $\beta_2$ -adrenérgicos orales o endovenosos<sup>2</sup>.

#### • **Adrenalina inhalada.**

La adrenalina disminuye el edema de la mucosa de la vía aérea por su efecto  $\alpha$ -adrenérgico y produce broncodilatación por su efecto  $\beta$ -adrenérgico.

Parece ser efectiva en pacientes ambulatorios ya que reduce el riesgo de ingreso el primer día en comparación con placebo (RR: 0,67; IC 95%: 0,50-0,89) y produce una mejora a corto plazo en las puntuaciones clínicas<sup>15</sup>. Los pacientes que más podrían beneficiarse de este tratamiento son los atendidos en Servicios de Urgencias con un alto riesgo de ingreso hospitalario<sup>16</sup>.

No se recomienda su utilización de forma rutinaria<sup>2,3</sup>. Deberá hacerse un uso selectivo, previa prueba terapéutica con respuesta positiva, y con estricto seguimiento del mismo.

No se recomienda la administración de adrenalina subcutánea<sup>2</sup>.

#### • **Glucocorticoides.**

A pesar del papel predominantemente inflamatorio en la patogénesis de la obstrucción de la vía aérea en la BA, la administración de glucocorticoides en cualquiera de sus formas de administración no ha demostrado beneficio clínico, ni en la fase aguda ni en la posterior evolución, y presenta efectos adversos bien conocidos. Hay algún estudio donde sí se describe cierto efecto de los corticoides en la disminución de sibilancias posteriores, pero son sobre pacientes con rinovirus que presentan más episodios recurrentes, y no en pacientes VRS positivos<sup>17</sup>.

No se recomienda el uso de corticoides ni en la fase aguda de la enfermedad, ni para prevenir las sibilancias recurrentes posteriores<sup>2,9,10,11</sup>. En los pacientes ventilados mecánicamente, existe poca evidencia y parece que tampoco se encuentra efecto, por lo que no se deben utilizar de forma rutinaria<sup>2</sup>.

#### • **Anticolinérgicos.**

Los estudios publicados sobre el uso de anticolinérgicos solos o en combinación con  $\beta_2$ -adrenérgicos en el tratamiento de la BA no han encontrado efecto beneficioso. Por ello, no se recomienda el bromuro de ipratropio nebulizado<sup>2,3</sup>.

### • Suero hipertónico.

La solución salina hipertónica aumenta la depuración mucociliar, disminuye el edema de la mucosa, disminuye la concentración de mediadores inflamatorios e induce la tos y producción de esputo.

El suero salino al 3%, nebulizado solo o con broncodilatador ( $\beta_2$ -adrenérgicos o adrenalina), en dosis repetidas, ha demostrado reducir la estancia media de los pacientes con BA (en aproximadamente 1 día)<sup>18</sup> y no ha mostrado efectos adversos posiblemente porque el teórico efecto adverso, el broncoespasmo agudo, no aconteció por la utilización conjunta de los broncodilatadores. Por ello se recomienda su uso en los pacientes ingresados<sup>2,3</sup>.

Se ha comparado la eficacia y seguridad del suero hipertónico a concentraciones del 5% y 3%, mezclado con adrenalina, encontrando que la aplicación precoz de nebulización con suero hipertónico al 5% en el tratamiento ambulatorio es segura y podría ser más eficaz que el tratamiento actual. Estos resultados sugieren que el suero hipertónico es eficaz no sólo a nivel hospitalario sino también a nivel ambulatorio, sin embargo no está claro cuál es la concentración más apropiada o si se puede usar sin broncodilatadores<sup>19</sup>.

## 3. OTROS TRATAMIENTOS

### • Heliox.

El heliox es una mezcla gaseosa de helio y oxígeno, de menor densidad que el aire ambiente, que se ha empleado con éxito en el tratamiento sintomático de múltiples patologías respiratorias de carácter obstructivo.

Los resultados obtenidos por distintos trabajos son discordantes en cuanto a mejoría clínica, aunque todos ellos coinciden en la ausencia de efectos indeseables. Su utilización como fuente de nebulización del fármaco puede mejorar la cantidad de fármaco que penetra distalmente y su distribución.

Un estudio en lactantes sanos que padecen BA moderada o grave encuentra que la adrenalina racémica dispensada en heliox es superior a la dispensada con oxígeno para mejorar la función respiratoria. Sin embargo no tiene suficiente potencia para demostrar mejores resultados respecto a la necesidad de ingreso hospitalario, duración de ingreso, intubación o estancia en la UCIP<sup>20</sup>.

### • Antivíricos.

La **ribavirina** es un análogo de la guanosina, es virostático y el único tratamiento específico en la BA. Sin embargo no ha demostrado su eficacia en el tratamiento de lactantes hospitalizados con BA grave y presenta riesgos potenciales (problemas de administración, efectos secundarios y teratogenicidad). No obstante, podría tener un papel en casos seleccionados de pacientes de alto riesgo como los inmunodeprimidos graves<sup>2,3</sup>.

### • Antibióticos.

La etiología de la BA es vírica y por tanto el uso de los antibióticos no estaría indicado.

Las guías de práctica clínica no recomiendan el uso de antibióticos a menos que se sospeche una complicación como la neumonía bacteriana secundaria u otra sobreinfección<sup>3,9</sup>. Se recomienda valorar su uso en pacientes que presenten signos clínicos de gravedad y/o alteraciones del hemograma, Proteína C Reactiva (PCR) y/o Procalcitonina (PCT)<sup>2</sup>.

### • Otros.

No se recomienda utilizar mucolíticos, antitusígenos, descongestionantes nasales, antihistamínicos, furosemida inhalada, surfactante o montelukast<sup>2</sup>.

## MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS EN EL CENTRO DE SALUD

La valoración de la gravedad, factores de riesgo y estado general (capacidad para alimentarse, vómitos, actividad, hidratación, trabajo respiratorio, presencia de taquipnea o cianosis y saturación de oxígeno), condicionará el manejo del paciente con BA:

- Los niños con **cuadros leves, SatO<sub>2</sub> > 94% y sin factores de riesgo:**

El tratamiento será ambulatorio con medidas generales y control en 24-48 h, explicando a los padres la enfermedad y los signos de alarma<sup>8</sup>. Se recomienda dar información escrita a los padres (Tabla 2).

**Tabla 2. Tratamiento en domicilio. Información para la familia y cuidadores<sup>8</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 +30° en decúbito supino.
- 2. Alimentación.**
  - Tomas fraccionadas (poco y a menudo), desobstrucción previa de la nariz .
- 3. Si fiebre.**
  - Antitérmicos.
- 4. Medidas ambientales.**
  - Evitar el humo del tabaco, temperatura 20°.
- 5. 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.
- 6. Control en las próximas..... horas.**

- Los niños con **cuadros moderados, SatO<sub>2</sub> 92-94% y sin factores de riesgo:**

Valorar entorno familiar para decidir derivar al paciente al hospital o controlar a las 24 horas.

Se puede ensayar una dosis de adrenalina inhalada de 1,5 mg nebulizada con suero salino hipertónico (3%). Ésta se prepara disolviendo una ampolla de 10 ml de CINA al 20% en 80 ml de suero fisiológico al 0,9%. Una vez preparado tiene una caducidad de 48 h. Si mejora y mantiene la mejoría a las dos horas, derivar a domicilio sólo con tratamiento de soporte y control en 24 h. Si no mejora, derivar al hospital<sup>8</sup>.

La adrenalina se presenta en ampollas 1:1000 (0,1%), es decir, 1mg=1ml.

En los lactantes mayores de 6 meses y, sobre todo si hay antecedentes de atopia personal y/o familiar, ver la respuesta a  $\beta_2$ -adrenérgicos inhalados: salbutamol con cámara, 2 a 4 pulsaciones, una a una sin pausa. Si responde, se debe mantener tratamiento con salbutamol 2-4 puffs/4-6 h administrado en inhalador con cámara espaciadora y el tratamiento de soporte<sup>8</sup>. Si no responde, se puede valorar la prueba con adrenalina inhalada.

Los niños **con algún factor de riesgo** o los cuadros moderados con un entorno/familia no adecuado serán derivados al hospital.

### CRITERIOS DE DERIVACIÓN DESDE ATENCIÓN PRIMARIA Y EXTRAHOSPITALARIA A LOS CENTROS HOSPITALARIOS

**Tabla 3. Criterios de derivación desde Atención Primaria y Extrahospitalaria a los centros hospitalarios<sup>2</sup>.**

Pacientes con:

- Rechazo alimentario o intolerancia digestiva (<50% habitual).
- Deshidratación.
- Letargia.
- Historia de apnea.
- Taquipnea para su edad.
- Dificultad respiratoria moderada o grave (quejido, aleteo nasal, tiraje o cianosis).
- Saturación de oxígeno <92-94% en aire ambiente.
- Enfermedad grave según escala utilizada.
- Cuando el diagnóstico sea dudoso.

Factores a tener en cuenta:

- Edad (<2-3 meses).
- Presencia de comorbilidades.
- Inicio de la sintomatología <72 h por el riesgo de empeoramiento.
- Situación socioeconómica del entorno, factores geográficos y dificultad de transporte.
- Capacidad de los padres/cuidadores para evaluar la gravedad del niño/a.

Se recomienda dar información a los padres sobre el manejo de la bronquiolitis aguda y los motivos para reconsultar.

## PREVENCIÓN

La prevención de la bronquiolitis se fundamenta en **medidas higiénicas** para disminuir la transmisión del virus y en la inmunización pasiva frente al VRS con **palivizumab** en lactantes con riesgo de desarrollar un cuadro grave (Tabla 4).

A pesar de la morbilidad tan importante asociada a esta infección y el impacto que tiene sobre la salud infantil, aun no existe una vacuna eficaz que prevenga las infecciones por VRS. Sin embargo, mientras se estudian y desarrollan medidas preventivas, se puede insistir en otras más accesibles y fáciles de aplicar como son evitar el tabaquismo materno durante la gestación, la exposición postnatal del niño al humo del tabaco o mantener la lactancia materna al menos cuatro meses.

### • Palivizumab.

Palivizumab es un anticuerpo monoclonal indicado para la prevención de enfermedades graves del tracto respiratorio inferior que requieren hospitalización, producidas por el VRS en niños con alto riesgo de enfermedad por VRS. La dosis recomendada es de 5 inyecciones de 15 mg/kg de peso por vía intramuscular, administrada una vez al mes durante los períodos previstos en que exista riesgo de infección. Cuando sea posible, la primera dosis debe administrarse antes del comienzo de la estación del VRS y el resto de dosis se administrará mensualmente durante la estación. La prescripción y dispensación es siempre hospitalaria.

Palivizumab reduce las hospitalizaciones por VRS en pacientes de riesgo. No ha demostrado reducir la incidencia de la enfermedad, ni la duración de la hospitalización, de la oxigenoterapia o de la ventilación mecánica; tampoco la mortalidad. Su eficacia demostrada para reducir hospitalizaciones proviene de dos ensayos clínicos<sup>21,22</sup>, uno en prematuros y otro en recién nacidos con cardiopatía congénita, que muestran respectivamente una reducción del riesgo de hospitalización por infección respiratoria por VRS del 55% y 44% (términos relativos) y del 5,8% y 4,4% (términos absolutos). El NNT para evitar un ingreso hospitalario es de 17 en los prematuros y 23 en los cardiopatas.

La inmunoprofilaxis con palivizumab es segura y bien tolerada. Su elevado coste ha favorecido la publicación de múltiples estudios de coste-efectividad con una amplia variabilidad metodológica. Un estudio llevado a cabo por investigadores de la FDA analiza el coste-efectividad de la inmunización pasiva con palivizumab en los distintos grupos de riesgo para infección por VRS y observa que su coste es muy superior a los beneficios de prevenir la hospitalización, incluso para los grupos de niños de mayor riesgo de infección por VRS (como son los prematuros <32 semanas de gestación con cardiopatía congénita y enfermedad pulmonar crónica). Resultados que pueden suponer una llamada de atención sobre la necesidad de revisar su empleo<sup>23,24</sup>.

La infección por VRS muestra un patrón muy predecible y regular. Según los datos del (Conjunto Mínimo Básico de Datos) CMBD y el Servicio de Epidemiología de la Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales de Castilla-La Mancha, se puede definir la estación de riesgo del VRS en Castilla-La Mancha al período de tiempo comprendido entre **noviembre y marzo**.

Para la campaña 2012-2013 de prevención de la bronquiolitis en niños menores de 2 años, en el SESCAM se han revisado las recomendaciones de uso de palivizumab (Tabla 4).

**Tabla 4. Recomendaciones para la profilaxis del Virus Respiratorio Sincitial (VRS) del SESCAM para la campaña 2012-2013.**

<p><b>MEDIDAS HIGIÉNICAS</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar entornos contagiosos (guarderías, parques infantiles, aglomeraciones, salas de espera de centros sanitarios, grandes almacenes, habitaciones compartidas).</li> <li>2. Evitar totalmente la exposición al humo de tabaco, durante y después de la gestación. Informar a los cuidadores que, incluso sin fumar, en el entorno del niño las partículas del tabaco adheridas a la ropa pueden perjudicarlo.</li> <li>3. Lavado frecuente de manos para evitar el contagio de los virus respiratorios, especialmente antes de tocar al niño.</li> <li>4. Promover la lactancia materna como protección frente a las infecciones respiratorias de vías bajas, incluida la bronquiolitis. Mantener la lactancia materna el mayor tiempo posible, y en cualquier caso, más de 4 meses.</li> <li>5. Limpiar a fondo los juguetes y no utilizar aquellos que hayan sido tocados por otros niños o adultos enfermos.</li> <li>6. Evitar el contacto con adultos o niños con infecciones respiratorias.</li> <li>7. Limitar el número de visitas, especialmente en aquellos más pequeños y prematuros. Limitar el contacto de los niños de riesgo con otros niños (incluidos hermanos mayores).</li> <li>8. Utilizar material de higiene específico para el niño.</li> <li>9. Recomendar el uso de pañuelos desechables y tirar inmediatamente los usados.</li> </ol>
<p><b>INMUNO-PROFILAXIS CON PALIVIZUMAB</b></p>	<p>La población a la que se recomienda realizar profilaxis rutinaria del VRS con palivizumab es:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niños menores de 2 años de edad, con displasia broncopulmonar/enfermedad pulmonar crónica, que hayan necesitado tratamiento en relación con su patología (oxigenoterapia, broncodilatadores, diuréticos o corticoides) en los 6 meses previos al inicio de la estación.</li> <li>2. Niños menores de 2 años de edad, con enfermedad cardíaca congénita hemodinámicamente significativa (hipertensión pulmonar moderada a severa, cardiopatía cianósante no corregida e insuficiencia cardíaca)</li> <li>3. Niños nacidos a las 28<sup>o</sup> semanas o menos de gestación, menores de 12 meses al inicio de la estación.</li> <li>4. Niños nacidos entre las 29<sup>o</sup>-31<sup>o</sup> semanas de gestación, menores de 6 meses al inicio de la estación.</li> </ol> <p>La campaña de inmunoprofilaxis con palivizumab se iniciará a mediados de octubre y finalizará a mediados de febrero, salvo condiciones excepcionales que aconsejen la revisión de estas fechas.</p>

### **CAMPAÑA DE INMUNIZACIÓN CON PALIVIZUMAB 2012-2013**

Una vez finalizada la campaña con las nuevas recomendaciones implementadas en Castilla-La Mancha para 2012-2013, se ha procedido a la valoración de los resultados en términos de ingresos hospitalarios por VRS y costes de consumo de palivizumab.

En la Tabla 5 se recoge el número total de niños inmunizados por grupo de riesgo y hospital. Se ha calculado un indicador

de uso de palivizumab denominado “adecuación a protocolo”, definido como el porcentaje de niños incluidos en la inmunización sistemática según las recomendaciones de la campaña 2012-2013, con respecto al total de niños que recibieron palivizumab.

El Hospital de Albacete cubre también las áreas de influencia de Almansa, Hellín y Villarrobledo. Cabe destacar que en algunos hospitales el número de niños cardiopatas o con displasia broncopulmonar (DBP) supone un alto porcentaje de los candidatos a inmunización.

**Tabla 5. Pacientes que recibieron palivizumab, por grupo y hospital. Campaña 2012-2013.**

Hospital	CR	VAL	TA	MNZ	GU	MC	TO	TOM	AB	PU	CU	Total
Nº total de niños	39	8	28	7	31	14	76	4	61	12	16	<b>296</b>
<b>Grupos por hospital (%)</b>												
Edad gestacional <32 sem	51	25	25	29	63	43	58	75	66	50	38	<b>53</b>
Cardiopatía	18	38	32	29	20	29	26	25	32	50	25	<b>28</b>
DBP	0	0	36	14	10	14	9	0	0	0	6	<b>8</b>
Otros	31	38	7	29	7	14	7	0	2	0	31	<b>11</b>
Adecuación a protocolo	69,23	62,50	92,86	71,43	93,33	85,71	93,42	100	98,39	100	68,75	<b>88,51</b>

CR-Ciudad Real, VAL-Valdepeñas, TA-Talavera, MNZ-Manzanares, GU-Guadalajara, MC-Mancha Centro, TO-Toledo, TOM-Tomelloso, AB-Albacete, PU-Puertollano, CU-Cuenca. DBP-Displasia broncopulmonar.

Tras la finalización de la campaña, se recogieron los datos de consumo de palivizumab por hospital (Tabla 6). Se ha tomado como consumo de la campaña 2011-2012 la suma de costes comprendidos entre el 1 de septiembre de 2011 y el 31

de marzo de 2012, y de la campaña 2012-2013, del 1 de abril de 2012 al 31 de marzo de 2013. La diferencia con respecto al año anterior es de casi 387.000 € menos. Este ahorro se debe principalmente a las nuevas recomendaciones sobre inmunización.

**Tabla 6. Costes de consumo de palivizumab por hospital (€). Campañas 2011-2012 y 2012-2013. Fuente: Data Warehouse SESCAM.**

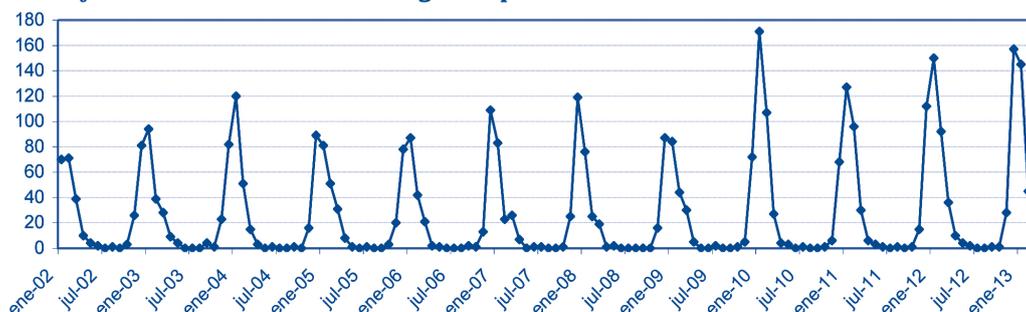
Centro	Campaña 2011-2012	Campaña 2012-2013	Diferencia
CHU ALBACETE	238.667	193.713	-44.954
HOSPITAL MANCHA-CENTRO	103.350	57.353	-45.997
HOSPITAL CUENCA	54.289	51.502	-2.787
HOSPITAL GUADALAJARA	161.498	93.436	-68.062
HOSPITAL MANZANARES	51.845	31.728	-20.117
HOSPITAL PUERTOLLANO	57.215	45.289	-11.926
HOSPITAL TALAVERA	120.151	116.882	-3.269
CH TOLEDO*	251.880	247.586	-4.294
HOSPITAL TOMELLOSO	51.678	14.554	-37.124
HOSPITAL VALDEPEÑAS	58.375	26.657	-31.718
HOSPITAL DE CIUDAD REAL	221.354	104.630	-116.724
<b>Total</b>	<b>1.370.302</b>	<b>983.330</b>	<b>-386.972</b>

(\*) Fuente: Hospital.

Para valorar la posible repercusión en la calidad de la atención sanitaria prestada, se solicitaron al CMBD del SESCAM

los datos globales correspondientes a los ingresos por VRS de menores de 2 años, de los últimos 10 años (Gráfica 1; Tabla 7).

**Gráfica 1. Evolución del nº de ingresos por VRS 2002-2013 en Castilla-La Mancha**



**Tabla 7. Nº de ingresos por VRS durante las campañas 2003-2012 (septiembre-abril).**

Campaña	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13
Nº	282	269	262	258	250	272	354	322	416	389

## BIBLIOGRAFÍA

1. McConnochie KM. Bronchiolitis: What's in the name? *Am J Dis Child.* 1983;137:11-3.
2. Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Fundació Sant Joan de Déu, coordinador. Guía de Práctica Clínica sobre Bronquiolitis Aguda. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques; 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: AATRM.Nº 2007/05.
3. González de Dios, Ochoa Sangrador C. Manejo diagnóstico y terapéutico de la bronquiolitis aguda. *Guía-Salud.* [En línea] [Consultado el 26/02/2013] Disponible en [www.guiasalud.es](http://www.guiasalud.es).
4. López Guinea A, Casado Flores J, Martín Sobrino MA, Espínola Docio B, De la Calle Cabrera T, Serrano A, García Teresa MA. Bronquiolitis grave. *Epidemiología y evolución de 284 pacientes.* *An Pediatr (Barc).*2007;67:116-22.
5. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Manejo de la bronquiolitis aguda en atención primaria: análisis de variabilidad e idoneidad (proyecto aBREVIADo). *An Pediatr (Barc).*2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.01.015>.
6. Alonso A, Andrés JM, Garmendia JR, Díez I, Gil JM, Ardua J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Paediatr.* 2007 May;96(5):731-5.
7. Pérez Rodríguez MJ, Otheo de Tejada Barasoain E, Ros Pérez P. Bronquiolitis en pediatría: puesta al día. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud* 2010; 34(1): 3-11.
8. Callén Bleuca M, Torregrosa Bertet MJ, Bamonde Rodríguez L y Grupo de Vías Respiratorias. Protocolo de Bronquiolitis Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4) [consultado 29/03/13]. Disponible en: [www.aepap.org/gvr/protocolos.htm](http://www.aepap.org/gvr/protocolos.htm).
9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Bronchiolitis in children. SIGN publication number 91. 2006, p.1-41.
10. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Diagnosis and Management of Bronchiolitis.* *Pediatrics.* 2006; 118: 1774-93.
11. Bronchiolitis Guideline Team, Cincinnati Children's Hospital Medical Center: Evidence-based care guideline for management of bronchiolitis in infants 1 year of age or less with a first time episode, *Bronchiolitis Pediatric Evidence-Based Care Guidelines, Cincinnati Children's Hospital Medical Center, Guideline 1, pages 1-16, 2010.*
12. Ramilo O, Mejías A. Novedades en el tratamiento de la bronquiolitis: perspectivas en el 2013. *An Pediatr (Barc).* 2013; 78 (4): 205-207.
13. González de Dios J, Ochoa Sangrador C y Grupo investigador del Proyecto aBREVIADo (Bronquiolitis - Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación). Estudio de variabilidad en el abordaje de la bronquiolitis aguda en España en relación con la edad de los pacientes. *An Pediatr (Barc).* 2010; 72 (1): 4-18.
14. Gadomski A, Brower M. Broncodilatadores para la bronquiolitis (Revision Cochrane traducida). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 Issue 12. Art. No.: CD 001266. DOI: 10.1002/14651858. CD001266.
15. Hartling L, Fernandes RM, Bialy L, Milne A, Johnson D, Plint A, Klassen TP, Vandermeer B. Steroids and bronchodilators for acute bronchiolitis in the first two years of life: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2011 Apr 6; 342: d1714. doi: 10.1136/bmj.d1714.
16. Ochoa Sangrador C, González de Dios J. Broncodilatadores y corticoides en la bronquiolitis aguda: adrenalina nebulizada y poco más. *Evid Pediatr.*2011; 7: 42.
17. Lehtinen P, Ruohola A, Vanto T, Vuorinen T, Ruuskanen O, Jartti T. Prednisolone reduces recurrent wheezing after a first wheezing episode associated with rhinovirus infection or eczema. *J Allergy Clin Immunol.* 2007; 119: 570-5.
18. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008, Issue 4. Art. No.: CD006458. DOI: 10.1002/14651858. CD006458.pub2.
19. Orejón de Luna G, Fernández Rodríguez M. ¿Cuánto mejora la bronquiolitis aguda con suero salino hipertónico al 5%? *Evid Pediatr.*2011; 7: 44.
20. Aizpurua Galdeano P. Tratamiento con helio-oxígeno para lactantes con bronquiolitis: ensayo clínico aleatorizado. *Evid Pediatr.* 2012; 8: 84.
21. The IMPact-RSV Study Group. Palivizumab, a humanized respiratory syncytial virus monoclonal antibody reduces hospitalization from respiratory syncytial virus infection in high-risk infants. *Pediatrics* 1998; 102 (3): 531-7.
22. Feltes TF, Cabalka AK, Meissner HC, Piazza FM, Carlin DA, Top FH, et al. Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. *Journal of Pediatrics* 2003; 143 (4): 532-40.
23. Hampp C, Kauf TL, Saidi AS, Winterstein AG. Cost-effectiveness of respiratory Syncytial Virus Prophylaxis in various indications. *Arch Pediatr Adolesc Med.*2011;165(6):498-505.
24. González de Dios J, Balaguer Santamaría A. Nuevas sombras en los estudios de coste-efectividad del palivizumab frente al virus respiratorio sincitial. *Evid Pediatr.*2013;9:13.

### Comité de Redacción:

Arroyo Pineda V, Fernández-Corada Sánchez A, Martín Alcalde E, Martínez Cruz S, Pérez Rodríguez I, Rubio Salvador AR, Ortiz Martín T, Sánchez de la Nieta MD, Tejada Cifuentes F, Alonso Moreno FJ, Flor García A, Rubio Pulido O, Lara Sánchez C, Jiménez de Andrés E.

### Consejo Editorial:

Área de Farmacia, Comisiones de Farmacia y Terapéutica y del Uso Racional del Medicamento de las Gerencias de Área Integrada y de las Gerencias de Atención Especializada y Primaria de Albacete y Toledo. SESCAM.



Edita SESCAM - Área de Farmacia

Dirección de correo: Eduardo Jiménez de Andrés. Secretaría Comité de Redacción. Área de Farmacia SESCAM.

Avenida Río Guadiana, 4. Toledo 45071. Teléfono: 925/27.41.00 Fax: 925/27.41.44 E-mail: burm@sescam.jccm.es

I.S.S.N.: 1576-2408

D.L.: TO-602-2012