

## ACTUALIZACIÓN EN EL MANEJO DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA. REVISIÓN DE CASOS DE BRONQUIOLITIS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DEL HOSPITAL OBISPO POLANCO EN LA TEMPORADA 2014-2015

Dra. Lorena Gracia Torralba<sup>1</sup> / Dra. Victoria Caballero Pérez<sup>1</sup> / Dra. Carolina Castaño Gonzalez-Gella<sup>1</sup> / Dr. Alejandro González Álvarez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Pediatría. Hospital Obispo Polanco. Teruel

<sup>2</sup> Servicio de Farmacia. Hospital Obispo Polanco. Teruel

### RESUMEN

**Introducción:** La bronquiolitis aguda es una de las causas más frecuentes de ingreso y consulta en niños menores de 2 años. Existen controversias científicas en cuanto al manejo de la bronquiolitis aguda que generan una gran variabilidad en la manera de abordar esta entidad por los diferentes centros y profesionales sanitarios.

**Método:** Se realiza un estudio descriptivo y analítico recogiendo datos de forma retrospectiva de las historias clínicas de pacientes hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Obispo Polanco de Teruel.

**Resultados:** Se revisaron un total de 52 historias clínicas. La edad media de los pacientes se situó en los 10 meses, con una estancia media de 4.21 días. Se confirmó la presencia de antígeno de VRS en el aspirado nasofaríngeo en el 22% de los pacientes, asociándose dicho hallazgo a mayor tiempo de hospitalización y mayor necesidad de oxigenoterapia.

**Conclusiones:** La positividad del VRS en el aspirado nasofaríngeo se asocia una mayor estancia hospitalaria. No se encuentran diferencias estadísticamente significativas en la hospitalización en función de la edad. Es preciso revisar la prescripción de corticoides en nuestro servicio y seguir generalizando el uso de suero salino hipertónico.

### PALABRAS CLAVE

Bronquiolitis, lactantes, virus respiratorio sincitial, suero salino hipertónico

### ABSTRACT

**Introduction:** Acute bronchiolitis is one of the most frequent causes of admission and consultation in children younger than 2 years. There are scientific controversies in the management of acute bronchiolitis that generate a large variability in the approach to this entity by the different centers and health professionals.

**Method:** A descriptive and analytical study is performed using data from medical records of patients hospitalized in Hospital Obispo Polanco, in Teruel.

**Results:** A total of 52 medical records were reviewed. The mean age of patients was 10 months, with an average stay of 4.21 days. The presence of RSV antigen in nasopharyngeal aspirate in 22% of patients is associated to longer hospitalization and increased need for oxygen.

**Conclusions:** The positivity of RSV in nasopharyngeal aspirate and longer hospital stay are associated. No statistically significant differences were found in hospitalization depending on age. It is necessary to review prescription of corticosteroids in our service and continue to implement the use of hypertonic saline.

### KEY WORDS

Bronchiolitis, infants, respiratory syncytial virus, hypertonic saline

## INTRODUCCIÓN

Se define la bronquiolitis como el primer episodio de dificultad respiratoria con sibilantes o disminución de la entrada de aire alveolar producida por inflamación de la vía aérea inferior en niños menores de dos años, frecuentemente en menores de seis meses, generalmente precedido de cuadro catarral (rinitis, tos, con o sin fiebre) en días previos<sup>1</sup>.

Se trata de una definición controvertida, puesto que existen dudas acerca de considerar el segundo episodio de sibilancias en menores de 2 años como bronquiolitis.

Patogénicamente, se trata de una enfermedad inflamatoria aguda del tracto respiratorio inferior, resultante de la obstrucción de pequeñas vías aéreas por edema, restos epiteliales, tapones de moco e infiltrado celular inflamatorio.

La obstrucción del bronquiolo conduce a una situación de hiperinsuflación pulmonar, con atelectasias pulmonares, lo que condiciona una alteración de la relación ventilación- perfusión que conlleva, en última instancia, la aparición de hipoxemia.

Se inicia por una infección de vías respiratorias superiores, causada frecuentemente por numerosos virus estacionales, de los cuales, el más frecuente es el VRS.

## EPIDEMIOLOGÍA

La bronquiolitis aguda es la infección del tracto respiratorio inferior más frecuente en el lactante. Tiene una incidencia anual del 10% en los lactantes y una tasa de ingreso de entre el 2 y el 5%, con un incremento importante en los últimos años<sup>2</sup>.

La bronquiolitis aguda supone una importante demanda asistencial, no sólo en el ámbito de la Atención Primaria, donde genera un importante número de consultas, tanto en fase aguda como en fase de secuelas, sino también a nivel hospitalario, con grandes requerimientos de asistencia en el área de Urgencias e importante número de ingresos en época epidémica.

Un 5-16% de ellos, a su vez, requerirán ingreso en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP)<sup>3</sup>.

## ETIOLOGÍA

La bronquiolitis aguda se asocia a infecciones virales respiratorias.

Hasta el momento se ha descrito asociada a:

- Virus Respiratoria Sincitial: es el responsable de hasta el 70% de los casos, sobre todo en el pico estacional que se produce en los meses de otoño e invierno. Diversos estudios asocian la infección por VRS con prematuridad, menor edad y mayor gravedad<sup>4</sup>.

- Rinovirus
- Enterovirus
- Adenovirus
- Metapneumovirus
- Virus influenzae y parainfluenza
- Bocavirus.

Así mismo se han descrito coinfecciones virales y algunos casos asociados a *Mycoplasma pneumoniae*.

Existen factores de riesgo para evolución grave de la bronquiolitis<sup>2</sup>:

- Edad inferior a 12 semanas
- Bajo peso al nacimiento (< 2.500 g)
- La ausencia de lactancia materna
- La presencia de las siguientes comorbilidades: cardiopatía hemodinamicamente significativa, inmunodeficiencia, enfermedad pulmonar, síndrome de Down, enfermedad neuromuscular crónica, prematuridad...
- Tiempo de evolución corto (menos de 72 horas de evolución)
- La presencia de tabaquismo en el entorno
- Un mayor número de hermanos y acudir a guardería
- El hacinamiento y la pobreza
- Menor edad al inicio de la estación VRS.

## CLÍNICA

La clínica se resume en un cuadro inicial de 1-3 días de síntomas de vías respiratorias altas

(rinitis y tos) seguido de síntomas de vías respiratorias bajas que son máximos entre el 5º y 7º día con resolución gradual posterior.

Existe una tendencia a la resolución espontánea, aunque ésta puede tardar hasta 28 días en producirse.

El cuadro comienza con la aparición de rinitis. La tos espástica puede presentarse desde el inicio del cuadro, o tras 1-3 días, momento en el que puede haber estornudos y febrícula. A partir de este momento pueden detectarse en la auscultación, sibilancias aisladas en los casos más leves, o acompañadas de roncus difusos, estertores finos o subcrepitantes en los casos más graves<sup>5</sup>.

Posteriormente aparece una fase secretora, caracterizada por aumento de la rinitis y cambios en las características de la tos, siendo ésta más productiva. Esta fase se puede prolongar durante varias semanas.

En los casos más graves, podemos encontrar asociada disnea con aumento de la frecuencia respiratoria, retracciones inter y subcostales, hiperexpansión del tórax, inquietud y cianosis periférica.

En lactantes pequeños, especialmente en prematuros pueden aparecer episodios de apnea, que requieren una vigilancia más estricta.

Se consideran criterios clínicos de gravedad para la evolución de la bronquiolitis:

- El rechazo del alimento o intolerancia digestiva
- La presencia de letargia
- La historia de apnea
- La taquipnea para su edad
- El aleteo nasal, el tiraje grave, la presencia de quejido y la cianosis

#### ESTRATEGIA DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICA

Para un diagnóstico correcto es fundamental recoger una historia clínica detallada que incluya datos como antecedentes patológicos del niño (factores de riesgo), ambiente epidémico familiar o asistencia a guardería. Así mismo es importante incidir en las características de la tos (tos espástica o seca), el desarrollo gradual de la

disnea, la presencia de irritabilidad, fiebre, vómitos y el rechazo o dificultad para realizar las tomas.

En cuanto a la exploración física debemos atender a la presencia de:

- Taquipnea y taquicardia
- Cianosis
- Signos de distrés respiratorio: Tiraje intercostal, subcostal o supraesternal, aleteo nasal y bamboleo abdominal
- Auscultación pulmonar, que se caracteriza por:
  - Espiración alargada
  - Sibilancias espiratorias
  - Subcrepitantes
  - Disminución murmullo vesicular-hipoventilación

La exploración física es indispensable que se acompañe de la toma de constantes físicas, fundamentalmente frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno<sup>5</sup>.

#### Pruebas complementarias

Las guías de práctica clínica coinciden en que las exploraciones complementarias no se recomiendan de forma rutinaria en los pacientes con bronquiolitis aguda típica porque su diagnóstico es clínico y porque presentan una menor incidencia de enfermedades bacterianas que los pacientes con fiebre sin bronquiolitis.

La realización de hemograma, hemocultivo, proteína C reactiva y procalcitonina podría ser de utilidad en los pacientes con bronquiolitis aguda y fiebre en los que se sospeche una infección bacteriana potencialmente grave.

En los pacientes menores de 3 meses con bronquiolitis aguda y fiebre se recomienda considerar la posibilidad de una infección de orina, por lo que a este grupo habrá que realizarle un sedimento urinario.

La gasometría (capilar o arterial) no se recomienda de rutina en todos los casos de bronquiolitis, aunque sí tiene un papel en la valoración de

pacientes con dificultad respiratoria grave y que están entrando en fallo respiratorio. Existen diversas situaciones que pueden modificar los resultados de la gasometría y que se han de tener en cuenta, para no disminuir el rendimiento de la prueba.

La determinación de la saturación de oxígeno y la presión de CO<sub>2</sub> transcutáneas son de utilidad para conocer el estado gasométrico de los pacientes con bronquiolitis aguda de una forma no invasiva. La técnica de colocación del sensor es muy importante, y debe implicarse a la familia para evitar que el paciente se lo retire o realice movimientos que artefacten la captación. A la hora de valorarlo deberemos conocer si el paciente presenta una anemia grave que infra estimaría el valor real.

Respecto la radiografía de tórax, no se recomienda su realización de forma rutinaria en las bronquiolitis agudas típicas. Sin embargo sí está indicada en los siguientes casos:

- o Importante afectación del estado general
- o Deterioro brusco del estado clínico
- o Mala evolución
- o Dudas diagnósticas
- o Patología cardiopulmonar de base o sospecha de neumonía o neumotórax.

Los hallazgos típicos:

- Atelectasias focales
- Infiltrados parcheados
- Atrapamiento aéreo: Horizontalización costal, diafragmas aplanados, aumento diámetro AP.
- Engrosamiento perihiliar
- Neumonía lobar

Respecto los estudios virológicos, se realizan mediante obtención de muestra de aspirado nasofaríngeo. Las muestras se analizan mediante inmunofluorescencia o determinación de PCR del virus. Si es preciso puede confirmarse el diagnóstico mediante cultivo.

Las últimas guías de práctica clínica señalan que en general no se recomienda la realización sistemática de un test de detección de virus en la valoración de los pacientes con bronquiolitis aguda porque no modifica su tratamiento. Sin embargo la determinación de los virus respiratorios en los pacientes con bronquiolitis aguda puede tener un interés epidemiológico y se ha observado que la identificación del agente etiológico viral va asociada a una disminución del uso de antibiótico. Por ello se realiza siempre en los casos que precisan hospitalización<sup>6</sup>.

### ESTRATIFICACIÓN MEDIANTE ESCALAS

Aunque por el momento no existen escalas validadas a tal efecto, es deseable la valoración homogénea de la gravedad mediante una escala en los pacientes con bronquiolitis aguda.

Es fundamente realizar previamente una adecuada desobstrucción de las vías aéreas superiores (lavado nasal y aspiración suave de secreciones nasofaríngeas) previamente a la valoración.

La puntuación post-desobstrucción será la empleada en la estratificación del paciente en el momento del diagnóstico inicial y nos servirá para valorar la evolución de la gravedad y la respuesta al tratamiento.

En nuestro medio es habitual el manejo de la escala de valoración propuesta por el Hospital Sant Joan de Deu, que incluye parámetros de la exploración física y toma de constantes (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno) (Ver Tabla 1). Escala de gravedad de la bronquiolitis Sant Joan de Deu.

En función de la puntuación de estratifica la bronquiolitis en:

- Leve: Menos de 6 puntos
- Moderada: Entre 6 y 10 puntos
- Grave: Más de 10 puntos

### Posibilidades terapéuticas

- *Oxigenoterapia:*

Junto con la hidratación y la nutrición es uno de los pilares del tratamiento.

TABLA 1: Escala de gravedad de la bronquiolitis Sant Joan de Deu.

	0	1	2	3
<b>SIBILANTES/ ESTERTORES</b>	NO	Espiratorios / inspiratorios	Inspiratorios / Espiratorios	
<b>ENTRADA DE AIRE</b>	Sin alteraciones	Regular	Asimétrica	Muy disminuída
<b>TIRAJE</b>	NO	Subcostal+ Intercostal inf	+supraclavicular +aleteo nasal	+intercost sup +supraesternal
<b>FC</b>				
<b>&lt;1 año</b>	<130	130-149	150-170	>170
<b>1-2 años</b>	<110	110-120	120-110	>140
<b>FR</b>				
<b>&lt;3 meses</b>	<40	40-59	60-70	>70
<b>3-12 meses</b>	<30	30-49	50-60	>60
<b>12-24 meses</b>	<30	30-49	40-50	>50
<b>Sat O2</b>				
<b>Sin o2</b>	>95%	91-94%	<90%	
<b>O2 (FiO2 &gt;40)</b>	>95%	>94%	<94%	

Se considera hipoxemia a la disminución de la PaO2 en sangre arterial por debajo de 60 mmHg que corresponde a una saturación arterial de 90%. En el tratamiento de las bronquiolitis está indicada la oxigenoterapia cuando los niveles de saturación de oxígeno se encuentran por debajo de 95% o en caso de dificultad respiratoria importante (bronquiolitis moderada y severa)

Existen diversas fuentes y dispositivos para la administración de oxígeno

La selección del método debe individualizarse, teniendo en cuenta la edad, FiO2 necesaria y la facilidad de adaptación al niño. En general, para dar de menos a más FiO2, los dispositivos que más se utilizan son: gafas nasales, mascarilla simple, mascarilla Venturi y mascarilla con reservorio.

En los casos más graves puede ser necesario el soporte respiratorio mediante ventilación no invasiva (Vapotherm, CPAP, BiPAP) o mediante ventilación mecánica en las Unidades de Cuidados Intensivos<sup>7</sup>.

*- Broncodilatadores:*

Actúan como agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  selectivos, relajando el músculo liso bronquial y disminuyendo la resistencia de vías aéreas.

Produce mejorías transitorias y poco significativas. Se ha descrito que dicha mejoría puede deberse a que sea el primer episodio de bronco-

espasmo de un asmático o a que haya presentado varios episodios previos de sibilancias y por tanto no se trate de una Bronquiolitis.

En caso de que se considere oportuna la utilización de un broncodilatador, se recomienda realizar una prueba terapéutica y sólo continuar con el tratamiento si existe respuesta clínica

Indicada en bronquiolitis moderada y severa.

*-Adrenalina nebulizada:*

Actúa como estimulante de receptores alfa y beta. A nivel del músculo liso tiene capacidad para reducir el edema y las secreciones de la mucosa bronquial y traqueal. Las últimas guías de práctica clínica de bronquiolitis no recomiendan el uso de la adrenalina nebulizada de rutina para el tratamiento de la bronquiolitis aguda en niños. Al igual se los broncodilatadores puede realizarse una prueba terapéutica en casos de bronquiolitis moderada y severa

*-Suero salino hipertónico al 3%:*

Parece revertir los mecanismos fisiopatológicos de la bronquiolitis, absorbiendo el agua de la submucosa disminuyendo el edema de la submucosa y adventicia y aumentando la viscosidad y elasticidad del moco. Mejora la movilidad de los cilios, acelerando el transporte mucociliar.

Existen estudios que avalan la disminución de la duración del ingreso hospitalario (reducción en aproximadamente 1 día la estancia hos-

pitalaria) en pacientes en tratamiento con suero hipertónico al 3%, respecto al suero fisiológico. No obstante otros estudios no encuentran diferencias significativas.

Indicada en caso de tratamiento nebulizado. Su efecto se aprecia únicamente en pacientes hospitalizados en los que se observa una mejora de los parámetros clínicos durante los 3 primeros días de su administración.

*-Mucolíticos, descongestionantes nasales y antitusígenos:*

Las Guías de Práctica Clínica no recomiendan su uso de rutina en bronquiolitis.

Dicha recomendación se basa en la ausencia de evidencia de que estos fármacos sean útiles para reducir la tos o la congestión en niños con infecciones respiratorias de vías altas o bajas, y por tanto en la bronquiolitis aguda, y además sugiere que algunos de sus componentes podrían ser perjudiciales para los humanos.

*-Antibióticos:*

No se recomienda usarlos de manera rutinaria. Las últimas revisiones desaconsejan su uso en pacientes con bronquiolitis con atelectasias u ocupación alveolar

Están indicados en pacientes con bronquiolitis aguda en los que exista sospecha de sobreinfección bacteriana: signos clínicos de gravedad y/o alteraciones en el hemograma, PCR y/o procalcitonina.

*-Glucocorticoides:*

Los glucocorticoides actúan disminuyendo el edema en la pared del bronquiolo. Sin embargo no se recomienda su uso de forma rutinaria puesto que no han demostrado eficacia en los múltiples estudios realizados<sup>8</sup>.

*-Antivíricos:*

Ribavirina es un análogo de la guanósina que presenta actividad de amplio espectro contra varios virus, especialmente contra los ARN. Podría usarse en pacientes inmunodeprimidos graves con infección por VRS, como en lactantes con enfermedad pulmonar crónica y cardiopatía congénita cianótica.

Actualmente no se recomienda su uso, ya que se han descrito casos de teratogenicidad en

estudios con animales, aunque esto no se ha observado en la práctica clínica.

*- Montelukast:*

Este fármaco bloquea la acción de los leucotrienos C4, D4 y E4 actuando sobre el su receptor a nivel bronquios reduciendo la broncoconstricción causada por los leucotrienos y disminuyendo la inflamación.

Habitualmente es usado como tratamiento de base para control del número de episodios en lactantes con diagnóstico de sibilantes recurrentes. No obstante no se recomienda su uso en la fase aguda de la bronquiolitis, ya que los ensayos clínicos disponibles no demuestran diferencias significativas respecto al placebo.

*- Surfactante:*

Estudios sugieren que puede acortar el tiempo de uso de ventilación mecánica y estancia en UCI en niños con bronquiolitis graves. Es necesario confirmar mediante estudios multicéntricos.

*- Palivizumab*

SE trata de un anticuerpo monoclonal humanizado contra VRS, utilizado como inmunoprofilaxis. Ha demostrado disminuye estancia hospitalaria en niños con prematuridad, displasia pulmonar y cardiopatía congénita. Sin embargo no ha demostrado su eficacia como tratamiento de la infección por VRS ya establecida.

Se considera recomendable la profilaxis con palivizumab, para la prevención de las enfermedades graves del tracto respiratorio inferior que requieren hospitalización, producidas por el VRS, durante los períodos previstos en que exista riesgo de infección por VRS, en:

- Niños menores de 2 años de edad que hayan requerido tratamiento para la displasia broncopulmonar durante los últimos 6 meses.
- Niños menores de 2 años de edad y con cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa.
- Niños nacidos a las 35 semanas o menos de gestación, que tengan 6 meses de edad o menos al inicio de la estación del VRS o sean dados de alta durante ésta.

Tabla 2: Comparativa entre oxigenoterapia y media de días de ingreso en función de la edad

	≤ 3 meses n = 12	> 3 meses n = 40	p
Oxigenoterapia (%)	41,7	40,0	0,589 <sup>a</sup>
Media días de ingreso (±DE)	4,3±2,7	4,2±2,0	0,987 <sup>b</sup>

DE: desviaciones estándar. \*valor estadísticamente significativo. Análisis estadístico: <sup>a</sup>Test de Fisher, <sup>b</sup>U de Mann Whitney; nivel de significación p< 0,05.

## MÉTODOS

Se procede a revisar las historias clínicas de los pacientes menores de 2 años cuyo motivo de ingreso en el Servicio de Pediatría del Hospital Obispo Polanco fue bronquiolitis aguda. Los ingresos se produjeron entre el 1 de Octubre del 2014 y el 30 de Septiembre del 2015.

Se registraron las siguientes variables: Mes de ingreso, edad del paciente en meses, detección del antígeno de virus respiratorio en moco, realización de radiografía, administración de antibiótico, corticoide oral o suero salino hipertónico, necesidad de oxigenoterapia y días de hospitalización.

Se llevaron a cabo pruebas de contraste de hipótesis, con comparación de proporciones cuando ambas variables eran cualitativas (chi cuadrado para variables que siguen la normalidad y prueba exacta de Fisher cuando no la siguen) y comparaciones de medias cuando una de ellas era cuantitativa (t de Student, ANOVA, y si no siguen distribución normal el test de la U de Mann-Whitney). Se ha comprobado la normalidad de la distribución de las distintas variables con la prueba de Shapiro-Wilk y la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene

Se completó el análisis con la construcción de modelos de regresión logística binaria, con aquellas variables que presentaran diferencias estadísticamente significativas en los contrastes anteriores.

El análisis se realizó tomando como nivel de significación p<0,05.

El análisis estadístico fue realizado mediante el programa informático IBM SPSS Statistics 13 (SPSS Inc., Chicago, Ill).

## RESULTADOS

Se analizaron un total de 52 historias clínicas, 27 niños y 25 niñas. La distribución por meses fue la siguiente: Octubre 4 casos, Noviembre 5 casos, Diciembre 7 casos, Enero 17 casos, Febrero 8 casos, Marzo 5 casos, Abril 3 casos, Mayo 3 casos. Junio, Julio, Agosto y Septiembre 0 casos.

La edad media de los pacientes se situó en 10,02 meses (DE ±7,43), con un total de 40 niños por encima de los 3 meses y 12 con una edad igual o inferior a 3 meses. La media de días de ingreso 4,21 (DE ±2,15). No se encontraron diferencias significativas con respecto a los días de ingreso entre los dos grupos de edad (p 0,987) como se puede comprobar en la Tabla 2.

No precisó ingreso ninguno de los niños que se encontraba en tratamiento preventivo con palizumab (ex prematuros y niños afectados de cardiopatía congénita).

Tres pacientes reingresaron durante el periodo de estudio y uno de ellos precisó traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos de nuestro hospital de referencia.

Respecto a las pruebas complementarias, se realizó análisis de antígeno de VRS en moco en 42 pacientes, de los cuales fueron positivos 9, radiografía de tórax en un total de 17 pacientes, con hallazgos típicos de neumonía en 5 pacientes.

Respecto el tratamiento, 37 de los 52 pacientes recibieron tratamiento con corticoide oral o intravenoso. Se administró antibiótico a 25 pacientes (12 pacientes azitromicina, 12 pacientes amoxicilina y 1 paciente cefotaxima).

Precisaron oxigenoterapia un 40 % de los niños. Recibieron tratamiento broncodilatador

Tabla 3: Comparativa entre oxigenoterapia y media de días de ingreso en función del resultado en el aspirado nasofaríngeo

	VRS + n = 9	VRS - n = 43	p
Oxigenoterapia (%)	77,8	32,6	0,022 <sup>a</sup>
Media días de ingreso (±DE)	4,2±1,65	3,9±2,13	0,028 <sup>b</sup>

DE: desviaciones estándar. <sup>a</sup>valor estadísticamente significativo. Análisis estadístico: <sup>a</sup>Test de Fisher, <sup>b</sup>U de Mann Whitney; nivel de significación p< 0,05.

50 pacientes, a 24 de los cuales se administró salino hipertónico al 3%.

Clasificando a los niños en función del resultado del aspirado nasofaríngeo se distribuyeron en dos grupos de estudio (VRS positivo y VRS negativo) y se compararon la media de días de ingreso y la necesidad de administración de oxígeno. Como se muestra en la tabla 3, la media de días de ingreso fue superior en el grupo con el resultado VRS positivo con un nivel de significación de 0,024.

Categorizando el número de días de ingreso en mayor o igual a 4 se observó que tener un resultado VRS positivo estaba asociado a una estancia hospitalaria superior a 4 días (p 0.028), con una odds ratio de 2.07; IC95%: 1,06-3,27.

Con respecto al uso de oxigenoterapia fue necesario en un 32,6% de los casos con VRS negativo y en un 77,85 de los casos con resultado positivo (p 0,022), OR de 7,25 IC95%: 0,76-13,27.

Por último se realiza una comparación entre el uso de suero salino hipertónico 3% en el tratamiento nebulizado y el uso suero fisiológico al 0,9% observándose que el número de días de ingreso es inferior y presentaron menor necesidad de oxigenoterapia en el primer grupo, pero sin encontrarse diferencias significativas entre ambas cohortes.

## DISCUSIÓN

El pico de incidencia de bronquiolitis en nuestro centro se presenta en los meses de Enero y Febrero, lo cual coincide con los estudios realizados en nuestro país<sup>9</sup>.

Respecto los días de ingreso, no se observaron diferencias significativas entre los pacientes menores de 3 meses y los mayores de 3 meses.

En nuestra serie nos impresiona que dentro del grupo de menores de 3 meses el score de gravedad de la bronquiolitis es menor, pero dado que se trata de un grupo de riesgo la tendencia es a hospitalizar aunque los síntomas sean más leves.

De los 52 pacientes, tan sólo uno de ellos precisó traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos. En la literatura se describe una tasa de ingreso en UCI de hasta el 3%<sup>10</sup>. El principal factor de riesgo de ingreso en UCI es la edad menor de 6 meses<sup>11</sup>. El único paciente trasladado en nuestra serie tenía 1 mes de vida.

Años atrás era muy habitual la realización de radiografías de tórax en todo paciente que cumplía criterios de ingreso. La tendencia actual es minimizar la exposición a radiaciones ionizantes en la población pediátrica, por lo que se recomienda reservar la radiografía de tórax para aquellos pacientes en los que existen dudas diagnósticas, para aquellos con clínica atípica, procesos graves o con mala evolución. En nuestra serie se realizó en un 33% de los pacientes, en pacientes con mayor criterio de gravedad. En las radiografías patológicas el hallazgo patológico más frecuente fue neumonía, una de las complicaciones respiratorias más frecuente descritas<sup>12</sup>.

Continuando con las pruebas diagnósticas, la detección de antígeno de VRS en moco fue positiva en el 22% de los pacientes. En nuestro centro hospitalario sólo se realiza la detección del virus respiratorio sincitial y no de otros virus respiratorios como rinovirus, adenovirus o metapneumovirus. La principal razón para ello es que la actitud terapéutica no cambia en función del agente viral aislado, aunque sí aporta datos epidemiológicos.

En nuestra serie, como en otros estudios publicados se observa que el número de días de ingreso en pacientes VRS positivo fue mayor

siendo estadísticamente significativo. No obstante la última Guía de Práctica Clínica de Bronquiolitis publicada en España<sup>1</sup> afirma que 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.

Respecto uso de corticoides en el tratamiento de la bronquiolitis en nuestra serie destaca un elevado uso de los mismos en los pacientes hospitalizados (37 pacientes de 52). Los corticoides han sido durante muchos años uno de los tratamientos más frecuentemente utilizados, sin embargo las últimas revisiones sistemáticas y guías de práctica clínica coinciden en no encontrar efecto en la administración de glucocorticoides en cualquiera de sus vías de administración

ni en la fase aguda de la enfermedad, ni para prevenir las sibilancias recurrentes posteriores<sup>12,13</sup>. Por lo tanto hemos de intentar mejorar nuestra práctica clínica reduciendo la prescripción de corticoides en la fase aguda de la bronquiolitis.

Del total de pacientes un 48 % recibió antibiótico durante el ingreso. Todos los pacientes que tenían en la radiografía de tórax una condensación neumónica recibieron amoxicilina o amoxicilina-clavulánico. Las Guías de práctica clínica insisten en que el uso de antibióticos no previene el desarrollo de neumonía, aunque sí deben ser valorados en casos de bronquiolitis aguda que presentan signos clínicos de gravedad y/o alteraciones en el hemograma y reactantes de fase aguda<sup>12,13</sup>.

Una mención aparte merece la azitromicina, pautado en 12 de los pacientes. Se cree que el efecto de los macrólidos podría deberse no a su efecto antibacteriano, sino a dos posibles efectos

sobre la vía aérea: uno podría ser un efecto inmunomodulador (cambios a nivel de citoquinas) que llevaría a una supresión de la hiperreactividad bronquial, y otro posible efecto sería la inhibición de la transmisión colinérgica que daría lugar a una relajación del músculo liso de la vía aérea<sup>14</sup>.

El uso de suero salino hipertónico al 3% nebulizado, asociado o no a broncodilatador se empezó a utilizar hace aproximadamente 3 años en nuestro Servicio, sobre todo a pacientes menores de 3 meses. Los trabajos que han estudiado la eficacia del suero salino al 3% nebulizado son consistentes y se recogen en una revisión Cochrane<sup>15</sup> que muestra su eficacia en la reducción de la estancia media de los pacientes con bronquiolitis (en aproximadamente un día). En nuestra revisión dicha asociación no ha sido estadísticamente significativa, probablemente limitado por el tamaño muestral. Es el único tratamiento que ha conseguido mostrar dicho efecto. No se encuentran efectos secundarios perjudiciales.

Por último, la decisión de administrar oxígeno se debe basar en la valoración conjunta de los signos de dificultad respiratoria y la saturación de oxígeno por pulsioximetría. Los niños con dificultad respiratoria grave y/o cianosis y/o saturación de oxígeno menor de 92% deben recibir oxígeno suplementario.

Se debe considerar la ventilación no invasiva en aquellos pacientes con bronquiolitis aguda con insuficiencia respiratoria a pesar del tratamiento médico, en cuyo caso precisan traslado a una unidad de cuidados intensivos, como ocurrió en uno de nuestros pacientes.

En nuestra serie observamos una media de estancia hospitalaria superior en los pacientes que precisaron oxigenoterapia, puesto que fueron pacientes con un score clínico más grave

## BIBLIOGRAFÍA

1. Callén Blecua M, Torregrosa Bertet MJ, Bamonde Rodríguez L y Grupo de Vías Respiratorias. Guía Rápida del Protocolo de Bronquiolitis. Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4-gr).
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. 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.
4. Cincinnati Children's Hospital Medical Center. Evidence based clinical practice guideline for medical management of bronchiolitis in infants less than 1 year of age presenting with a first time episode. Cincinnati (OH): Cincinnati Children's Hospital Medical Center; 2006 May. 13 p.
5. Callén Blecua M, Torregrosa Bertet MJ, Bamonde Rodríguez L y Grupo de Vías Respiratorias. Guía Rápida del Protocolo de Bronquiolitis. Diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. Protocolo del GVR (publicación P-GVR-4-gr).
6. Mansbach JM, McAdam AJ, Clark S, Hain PD, Flood RG, Acholonu U, Camargo CA Jr. Prospective multicenter study of the viral etiology of bronchiolitis in the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2008 Feb;15(2):111-8.
7. Mayordomo-Colunga J, Medina A, Rey C, Los Arcos M, Concha A, Menéndez S. Predictores de éxito y de fracaso en la ventilación no invasiva en la bronquiolitis aguda. *An Pediatr (Barc)*. 2009 Jan;70(1):34-9. Epub 2008 Dec 3.
8. Plint AC, Johnson DW, Patel H, Wiebe N, Correll R, Brant R, et al.; Pediatric Emergency Research Canada (PERC). Epinephrine and dexamethasone in children with bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2009 May 14;360(20):2079-89.
9. Alonso A, Andres JM, Garmendia JR, Diez I, Gil JM, Ardura J. Bronchiolitis due to respiratory syncytial virus in hospitalized children: a study of seasonal rhythm. *Acta Paediatr*. 2007 May;96(5):731-5. Epub 2007 Mar 23.
10. Mansbach JM, Clark S, Christopher NC, LoVecchio F, Kunz S, Acholonu U, Camargo CA Jr. Prospective multicenter study of bronchiolitis: predicting safe discharges from the emergency department. *Pediatrics*. 2008 Apr;121(4):680-8.
11. 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.
12. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics*. 2006;118:1774-98.
13. New Zealand Guidelines Group. Wheeze and Chest Infection in Infants under 1 year. April 2005.
14. Tahan F, Ozcan A, Koc N. Clarithromycin in the treatment of RSV bronchiolitis: a double-blind, randomised, placebo-controlled trial. *Eur Respir J*. 2007 Jan;29(1):91-7. Epub 2006 oct 18.
15. Zhang L, Mendoza-Sassi RA, Wainwright C, Klassen TP. Nebulized hypertonic saline solution for acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008 oct 8;(4):CD006458. Review.