

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

Artículos valorados críticamente

La CPAP puede ser la modalidad de soporte respiratorio de elección en la bronquiolitis moderada-grave

Orejón de Luna G¹, González de Dios J²

¹CS General Ricardos. Madrid (España).

²Departamento de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante (España).

Correspondencia: Gloria Orejón de Luna, gloriaglo04@gmail.com

Palabras clave en inglés: drug therapy; intermittent positive-pressure ventilation; systematic review; heliox.

Palabras clave en español: bronchiolitis; bronquiolitis; tratamiento farmacológico; ventilación con presión positiva intermitente; revisión sistemática; heliox.

Fecha de recepción: 9 de noviembre de 2011 • **Fecha de aceptación:** 14 de noviembre de 2011

Fecha de publicación del artículo: 23 de noviembre de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:96.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Orejón de Luna G, González de Dios J. La CPAP puede ser la modalidad de soporte respiratorio de elección en la bronquiolitis moderada-grave. Evid Pediatr. 2011;7:96.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2011;7:96>

©2005-11 • ISSN: 1885-7388

La CPAP puede ser la modalidad de soporte respiratorio de elección en la bronquiolitis moderada-grave

Orejón de Luna G¹, González de Dios J²

¹CS General Ricardos. Madrid (España).

²Departamento de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante (España).

Correspondencia: Gloria Orejón de Luna, gloriaglo04@gmail.com

Referencia bibliográfica: Donlan M, Fontela PS, Pulgandla PS. Use of continuous positive airway pressure (CPAP) in acute viral bronchiolitis: a systematic review. *Pediatr Pulmonol.* 2011;46(8):736-46.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: la evidencia de que la presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP) sola o con heliox reduce la presión parcial de dióxido de carbono y la dificultad respiratoria en niños con bronquiolitis es de baja calidad metodológica. Tampoco hay evidencia de que reduzca la necesidad de intubación endotraqueal.

Comentario de los revisores: aunque la calidad de la evidencia es baja, se podría recomendar la CPAP (sola o con heliox) como primera medida de soporte respiratorio en pacientes seleccionados con bronquiolitis. Se necesitan ensayos clínicos de calidad, con mayores tamaños muestrales, mayor periodo de seguimiento y con variables clínicas de interés para confirmar esta hipótesis.

Palabras clave: bronquiolitis; tratamiento farmacológico; ventilación con presión positiva intermitente; revisión sistemática; heliox.

CPAP may be the type of respiratory support of choice in moderate-severe bronchiolitis

Abstract

Authors' conclusions: the evidence supporting the use of continuous positive airway pressure (CPAP) or CPAP-heliox to reduce partial pressure of carbon dioxide and respiratory distress in bronchiolitis is of low methodological quality, and there is no conclusive evidence that CPAP reduces the need for intubation.

Reviewers' commentary: although the quality of evidence is low, it may recommend CPAP (alone or heliox) as a first step of respiratory support in selected patients with bronchiolitis. Research using higher quality methodology, with higher sample sizes, longer period of monitoring and clinical variables of interest is needed to clarify the beneficial role of these interventions.

Keywords: bronchiolitis; drug therapy; intermittent positive-pressure ventilation; systematic review; heliox

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: evaluar el efecto de la presión positiva continua en la vía respiratoria (CPAP) en niños con bronquiolitis aguda (BA).

Diseño: revisión sistemática (RS) con metaanálisis.

Fuente de datos: MEDLINE, EMBASE y LILACS hasta agosto de 2010, combinando los siguientes descriptores: "bronchiolitis", "continuous positive airway pressure", "helium", "mechanical ventilation", "carbon dioxide" y "respiratory insufficiency". Se amplió con una búsqueda adicional en DARE, bibliotecas privadas y listas de referencia de los artículos seleccionados.

Selección de estudios: realizada por dos revisores de forma independiente, resolviéndose los desacuerdos por consenso (y por la intervención de un tercer revisor, si fue necesario). Criterios de inclusión: estudios originales (en inglés, francés, español, italiano o portugués) que incluían CPAP sola o CPAP con heliox (CPAP + He) como principal intervención en pacientes no intubados menores de 24 meses que fueron ingresados en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con BA. Criterios de exclusión: resúmenes, artículos o presentaciones de conferencias y revisiones o informes de casos clínicos.

Se incluyeron ocho estudios, cinco con CPAP solo (un ensayo clínico aleatorizado [ECA] cruzado y cuatro estudios observacionales antes-después, con tamaño muestral entre 12 y 69 niños) y tres con CPAP + He (un ensayo clínico [EC] cuasiale-

torizado y dos estudios observacionales antes-después, con tamaño muestral entre ocho y 15 niños).

Extracción de datos: se realizó con un formulario normalizado, supervisado por dos revisores. Las variables principales fueron: necesidad de intubación endotraqueal, cambios en signos de dificultad respiratoria (con el índice clínico de Wood modificado [IWm]) y cambios en la presión parcial de dióxido de carbono ($p\text{CO}_2$). Se valoró la calidad de la evidencia de los estudios seleccionados usando el sistema GRADE (que en todos resultó de baja calidad).

Resultados principales

- Estudios con CPAP sola: entre el 17 y el 27% de los pacientes precisaron intubación endotraqueal; la $p\text{CO}_2$ disminuyó 6,9 mmHg en el ECA ($p < 0,015$) y hasta 11,7 mmHg en los estudios observacionales ($p < 0,01$); el IWm disminuyó 2,2 ($p < 0,01$) tras una hora de tratamiento y una disminución de la frecuencia respiratoria de 12-16 respiraciones por minuto tras dos horas de tratamiento ($p < 0,001$).
- Estudios CPAP + He: entre el 0 y el 12,5% de los pacientes precisaron intubación endotraqueal, la $p\text{CO}_2$ disminuyó 9,7 mmHg, tanto en el EC cuasialeatorizado ($p < 0,001$) como en los estudios observacionales ($p < 0,05$); el IWm disminuyó 2,12 ($p < 0,001$) tras una hora de tratamiento y una disminución de la frecuencia respiratoria de 8-13 respiraciones por minuto tras una hora de tratamiento ($p < 0,05$).

No se encontraron efectos adversos en el tratamiento con CPAP + He, mientras que se notificó un caso de neumotórax y otro de úlceras nasales en el tratamiento con CPAP.

Conclusión: la evidencia de que la CPAP (sola o con heliox) reduce la $p\text{CO}_2$ y la dificultad respiratoria en niños con BA es de baja calidad metodológica y no hay pruebas concluyentes de que disminuya la necesidad de intubación. Se necesitan estudios de mayor calidad metodológica.

Conflicto de intereses: no existe.

Fuente de financiación: no existe.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: la BA es la causa más frecuente de ingreso por infecciones de vías bajas en niños menores de dos años¹. Generalmente, su manejo es sintomático, asegurando una adecuada hidratación y un adecuado aporte de oxígeno. Pero en ocasiones puede ser necesario soporte respiratorio, bien para el manejo de las apneas recurrentes o para el fracaso respiratorio. Sin embargo, no existen pruebas claras sobre cuál es la modalidad de elección para este soporte respiratorio. En los

últimos años la CPAP (sola o con heliox) se ha propuesto como tratamiento en la BA para prevenir el uso de ventilación mecánica², por lo que parece importante valorar su eficacia.

Validez o rigor científico: la revisión se plantea a partir de un tema claramente definido (eficacia de la CPAP o CPAP + He en la BA) y para ello se realizó una búsqueda adecuada (bases de datos, criterios de selección y extracción de datos). Una fortaleza metodológica de esta RS (la valoración de la calidad metodológica de los estudios incluidos) es su principal limitación (dado que los resultados se fundamentan en estudios de baja calidad en todos los supuestos). Y esto es así por las características de los estudios (la mayoría fueron observacionales sin grupo control, con solo dos EC –uno aleatorizado y otro cuasialeatorizado–), el tamaño de las muestras fue pequeño, no se diferenció la etiología de la BA (que podría influir en la gravedad de la misma), el periodo de seguimiento fue muy corto (en algún estudio de solo 30 minutos) y las variables principales utilizadas son medidas indirectas de mejoría (como necesidad de intubación, $p\text{CO}_2$ e IWm) y no variables clínicas de importancia clínica directa (como la duración de ingreso o la mortalidad). Por otra parte, en todos los estudios valorados, salvo en uno, los pacientes recibieron tratamientos adicionales (broncodilatadores inhalados o sedación) sin hacer ajustes del resultado según estas cointervenciones.

Importancia clínica: en niños menores de dos años con BA moderada o grave, que precisan ingreso en una unidad de cuidados intensivos la CPAP (sola o con heliox) reduce la $p\text{CO}_2$ (entre 6 y 10 mmHg), mejora los signos de dificultad respiratoria (reducción de 2 sobre 10 puntos de la escala IWm), sin disminuir la necesidad de intubación endotraqueal. Sin embargo, aunque los estudios individuales son consistentemente favorables a la intervención, la baja calidad de los mismos hace que esta conclusión esté pendiente de ser reforzada con estudios de mayor calidad metodológica. Estos mismos resultados se obtienen en otras revisiones previas^{2,4}. El balance de riesgos (método de ventilación no invasiva, sin efectos adversos constatados) y beneficios (mejoría clínica y gasométrica a corto plazo) puede ser favorable en las BA moderada-graves, especialmente por la posibilidad de evitar intubación y ventilación mecánica de estos pacientes. Siguen sin existir estudios de evaluación de costes².

Aplicabilidad en la práctica clínica: a pesar de las limitaciones expuestas, el impacto sobre la práctica clínica parece importante. Los pacientes son representativos de las BA que precisan soporte respiratorio en Cuidados Intensivos. Con la información clínica disponible no podemos predecir los casos que se pueden beneficiar del tratamiento, pero se sugiere el potencial beneficio de la aplicación conjunta de CPAP + He en pacientes seleccionados con BA moderada-grave, como primera medida de soporte respiratorio. En vista de las evidencias encontradas, se hace necesaria la realización de ECA con mayores tamaños muestrales, mayor periodo de seguimiento y que incluyan variables principales directas como el tiempo de ingreso o la mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. González de Dios J, Ochoa Sangrador C. Grupo de revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto aBREVIADo (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y ADecuación). Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (I): metodología y recomendaciones. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72:221.e1-221.e33.
2. González de Dios J, Ochoa Sangrador C. Grupo de revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto aBREVIADo (BRonquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y ADecuación). Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (IV): tratamiento de la bronquiolitis aguda. Revisión de la evidencia científica. *An Pediatr (Barc)*. 2010;72:285.e1-285.e42.
3. Question 3: Is continuous positive airway pressure effective in bronchiolitis? *Arch Dis Child*. 2009;324-6.
4. Grrenough A. Role of ventilation in RSV disease: CPAP, ventilation, HFO, ECMO. *Paediatr Respir Rev*. 2009; 10 Suppl 1:26-8.