

PERLAS PARA URGENCIÓLOGOS

Ventilación no invasiva con presión positiva para el asma aguda en niños: una revisión Cochrane*Non-invasive positive pressure ventilation for acute asthma in children: a Cochrane review*

Steven Kwasi Korang^{1,2}, Matthew Baker³, Joshua Feinberg¹, Christopher J. L. Newth⁴, Robinder G. Khemani⁴, Janus C. Jakobsen^{5,6}

Antecedentes

El asma es una de las causas más frecuentes de hospitalización en niños, con una carga económica considerable y un impacto negativo en la calidad de vida. La ventilación no invasiva con presión positiva (VNIPP) se utiliza cada vez más en el manejo de niños con cuadros de asma aguda, aunque la evidencia que la avala es limitada y las guías clínicas no ofrecen recomendaciones para su uso rutinario. No obstante, la VNIPP podría ser una estrategia eficaz para mejorar los desenlaces clínicos en algunos niños asmáticos. Aunque una revisión previa no demostró un beneficio claro, se vio limitada por pocos estudios con tamaños muestrales pequeños. La presente revisión es una actualización de aquella evaluación previa.

Objetivos

Valorar los beneficios y daños de la VNIPP como terapia complementaria al tratamiento habitual (p. ej., broncodilatadores y corticosteroides) en niños (< 18 años) con asma aguda.

Métodos de búsqueda

Se realizó una búsqueda en el Registro Especializado del Grupo Cochrane de Vías Respiratorias, CENTRAL, MEDLINE y Embase. También se llevaron a cabo búsquedas en ClinicalTrials.gov, así como en la Plataforma de Registros Internacionales de Ensayos Clínicos de la OMS (ICTRP). Se realizaron búsquedas en todas las bases de datos desde su inicio hasta marzo de 2023, sin restricciones idiomáticas.

Criterios de selección

Se incluyeron todos aquellos ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que evaluaran la VNIPP como tratamiento

complementario al tratamiento estándar frente a, solo, el tratamiento estándar, en niños hospitalizados por exacerbaciones agudas de asma.

Recogida y análisis de datos

Se utilizaron los métodos estándar de Cochrane.

Resultados principales

Se incluyeron 3 ECA que aleatorizaron a 60 niños con asma aguda a recibir VNIPP y a 60 niños a un grupo control. Todos los ensayos evaluaron los efectos de la ventilación no invasiva con presión positiva de dos niveles (BiPAP) para el manejo del asma aguda en el contexto de la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Ninguno de los ensayos utilizó presión positiva continua (CPAP). Los controles recibieron tratamiento estándar. La mediana de edad osciló entre 3 y 6 años, y la gravedad del asma varió de moderada a grave. Nuestros objetivos primarios fueron la mortalidad por cualquier causa, los eventos adversos graves y la puntuación obtenida de síntomas de asma. Los objetivos secundarios fueron los eventos adversos no graves, la calidad de vida relacionada con la salud, los gases arteriales y el pH, la neumonía, los costes y la duración de la estancia en la UCIP.

Ningún estudio informó muertes ni eventos adversos graves (excepto un ensayo que informó la tasa de intubación). Dos ensayos informaron la puntuación de síntomas asmáticos, ambos mostrando menos síntomas en el grupo BiPAP. En un ensayo, la puntuación de síntomas fue menor en el grupo BiPAP [diferencia de medias (DM) -2,50; intervalo de confianza (IC) del 95%, -4,70 a -0,30; $p = 0,03$; 19 niños]. En el otro ensayo, un estudio cruzado, la BiPAP se asoció a una puntuación media de síntomas más baja (DM -3,7; 16 niños; evidencia de

Filiación de los autores: ¹Unidad de Ensayos de Copenhague (Copenhagen Trial Unit), Centro de Investigación en Intervenciones Clínicas, Región Capital de Dinamarca, Rigshospitalet, Hospital Universitario de Copenhague, Copenhague, Dinamarca. ²Departamento de Anestesiología y Medicina de Cuidados Críticos, Children's Hospital Los Angeles, Los Angeles, California, Estados Unidos. ³Children's Hospital Los Angeles, Los Angeles, Estados Unidos. ⁴Departamento de Anestesiología y Medicina de Cuidados Críticos, Children's Hospital Los Angeles, Los Angeles, California, Estados Unidos. ⁵Grupo Cochrane Hepato-Biliar, Unidad de Ensayos de Copenhague, Centro de Investigación en Intervenciones Clínicas, Región Capital de Dinamarca, Rigshospitalet, Hospital Universitario de Copenhague, Copenhague, Dinamarca. ⁶Departamento de Cardiología, Hospital de Holbaek, Holbaek, Dinamarca.

Autor para correspondencia: Steven Kwasi Korang.

Correo electrónico: steven.korang@ctu.dk

Información del artículo: Esta sección reproduce artículos previamente publicados por Cochrane Database of Systematic Reviews y se realiza en coordinación con Patricia Jabre, Sebastien Beroud, Julie Dumouchel, Virginie-Eve Lvovsch, Kirk Magee, Daniel Meyran, Nordine Nekhili y Youri Yordanov del grupo Cochrane Pre-hospital and Emergency Care. El artículo corresponde a la traducción al español por parte del equipo editorial de EMERGENCIAS de una parte del artículo publicado en Cochrane Database of Systematic Reviews, número 10, 2024. Art. No.: CD012067. DOI: 10.1002/14651858.CD012067.pub3. (ver <https://www.cochranelibrary.com/> para mayor información). Las revisiones Cochrane se actualizan regularmente a medida que aparece nueva evidencia y en respuesta a solicitudes, por lo que Cochrane Database of Systematic Reviews debe consultarse para obtener la versión más reciente de la revisión.

Editor responsable: Oscar Miró.

DOI: 10.55633/s3me/008.2026

muy baja certeza) antes del cruce, pero los investigadores no informaron la desviación estándar y no pudo calcularse a partir de la primera fase del estudio antes del cruce. La reducción observada en los 2 estudios fue superior a la diferencia mínima importante predefinida. En líneas generales, la VNIPP más el tratamiento estándar podría reducir la puntuación de síntomas asmáticos por encima del tratamiento estándar solo, si bien la evidencia a este respecto es muy incierta.

El único evento adverso grave descrito fue la tasa de intubación en un ensayo. Este ensayo tuvo una tasa de intubación del 40% y mostró que el uso de BiPAP podría resultar en un descenso importante de la necesidad de intubación (riesgo relativo: 0,47; IC 95%, 0,23 a 0,95; 78 niños), aunque la evidencia es muy incierta. Un análisis *post hoc* reveló que la BiPAP podría disminuir

ligeramente la duración de la estancia en la UCIP (DM -0,87 días; IC 95%, -1,52 a -0,22; 100 niños), si bien la evidencia sigue siendo muy incierta a este respecto.

No se pudo realizar un metanálisis ni el análisis secuencial de ensayos debido a una comunicación de datos insuficiente, así como a la heterogeneidad en los sistemas de puntuación. Los 3 ensayos presentaron un alto riesgo de sesgo con seria imprecisión en los resultados, lo cual llevó a una evidencia de muy baja certeza.

Conclusiones de los autores

En la actualidad, la evidencia disponible en torno a la NPPV es incierta. La VNIPP podría mejorar la puntuación de síntomas asmáticos, reducir la tasa de intubación y acortar ligeramente la estancia en la UCIP; no obstante, la evidencia a este respecto de muy baja certeza. Hacen falta ECA más amplios y con bajo riesgo de sesgo.

Resumen simplificado

Título: Ventilación no invasiva con presión positiva en el manejo del asma agudo en niños

Mensajes clave. Ninguno de los ensayos comunicó muertes ni efectos no deseados graves (excepto un ensayo que informó la tasa de intubación –la inserción de un tubo en la tráquea–).

La ventilación no invasiva con presión positiva (VNIPP) podría mejorar la puntuación de síntomas asmáticos, disminuir la necesidad de intubación y reducir ligeramente la estancia en la UCIP, si bien los resultados son muy inciertos a este respecto.

¿Cómo se trata el asma agudo en los niños? El asma es un problema importante de salud pública en todo el mundo, con un impacto económico considerable. Los niños asmáticos suelen presentar episodios agudos que requieren hospitalización y, en algunos casos, ingreso en la unidad de cuidados intensivos. El tratamiento de los episodios agudos, especialmente en los niños ingresados en cuidados intensivos, consiste principalmente en broncodilatadores inhalados o intravenosos (administrados por vena) para relajar los músculos de las vías respiratorias, y corticosteroides para reducir la inflamación. Para muchos de estos pacientes, respirar es difícil, y se les brinda ayuda mediante VNIPP, como la presión positiva continua (CPAP) o la presión positiva de dos niveles (BiPAP). Ambos métodos proporcionan apoyo respiratorio mediante presión positiva sin necesidad de usar una vía aérea artificial invasiva. CPAP administra una presión constante durante todo el ciclo respiratorio mientras que BiPAP proporciona una presión más alta durante la inhalación que durante la exhalación. Esta presión positiva suele administrarse a través de una mascarilla nasal o facial (que cubre la nariz y la boca), conectada a un generador de flujo.

¿Qué pretendíamos descubrir? Se pretendió realizar esta revisión porque, aunque la VNIPP podría ser útil como tratamiento complementario de los cuadros agudos de asma, las guías clínicas no la recomiendan. Debido al uso creciente de la VNIPP en niños con cuadros agudos de asma, se optó por actualizar la revisión previa.

¿Qué hicimos? Se revisó la evidencia disponible sobre la VNIPP para evaluar sus beneficios y daños en niños con asma aguda.

¿Qué hallamos? Se identificaron 3 estudios con un total de 120 niños, con una mediana de edad entre 3 y 6. Todos los ensayos fueron unicéntricos: 2 realizados en Estados Unidos y 2 en India. Los ensayos incluidos evaluaron los efectos de la BiPAP transcurridas entre 2 y 24 horas.

Resultados principales. En líneas generales, no se halló suficiente evidencia para determinar si la VNIPP es mejor o peor que el tratamiento habitual (sin VNIPP) en lo referente a la muerte por cualquier causa o a los efectos no deseados graves. Los estudios incluidos mostraron que la VNIPP podría ayudar a mejorar los síntomas de asma, reducir la necesidad de intubación y acortar ligeramente la estancia en cuidados intensivos pediátricos, pero los resultados son muy inciertos a este respecto. Se necesitan estudios más amplios.

Limitaciones de la evidencia. La evidencia de esta revisión es sumamente incierta. Los estudios incluidos tuvieron un alto riesgo de sesgo (es decir, podrían haberse realizado de forma que favorece resultados positivos). Además, se incluyeron pocos participantes, lo cual hace que los resultados sean imprecisos.

¿Hasta qué fecha está actualizada esta evidencia? La evidencia está actualizada con fecha de marzo de 2023.