

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

¿Cámara de inhalación también para las crisis asmáticas graves?

Albi Rodríguez MS¹, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Neumología Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

²CS Entrevías. Área 1. Madrid. España.

Correspondencia: M.^a Salomé Albi Rodríguez, msalbir@gmail.com

Palabras clave en español: crisis asmática grave; inhalador de dosis medida; cámara espaciadora; niños.

Palabras clave en inglés: severe asthma exacerbation; metered dose inhaler; inhalation spacers; children.

Fecha de recepción: 21 de mayo de 2019 • **Fecha de aceptación:** 4 de junio de 2019

Fecha de publicación del artículo: 12 de junio de 2019

Evid Pediatr. 2019;15:22.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Albi Rodríguez MS, Aparicio Rodrigo M. ¿Cámara de inhalación también para las crisis asmáticas graves? Evid Pediatr. 2019;15:22.

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=2019;15:22>.

©2005-19 • ISSN: 1885-7388

¿Cámara de inhalación también para las crisis asmáticas graves?

Albi Rodríguez MS¹, Aparicio Rodrigo M²

¹Servicio de Neumología Pediátrica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

²CS Entrevías. Área 1. Madrid. España.

Correspondencia: M.^a Salomé Albi Rodríguez, msalbir@gmail.com

Artículo original: Iramain R, Castro-Rodríguez JA, Jara A, Cardozo L, Bogado N, Morinigo R, et al. Salbutamol and ipratropium by inhaler is superior to nebulizer in children with severe acute asthma exacerbation: Randomized clinical trial. *Pediatr Pulmonol.* 2019;54:372-7.

Resumen

Conclusiones de los autores del estudio: el tratamiento broncodilatador inhalado con cámara espaciadora y mascarilla en niños con crisis graves de asma se asoció a menos ingresos y mejores saturaciones de O₂ que el tratamiento con los mismos fármacos nebulizados.

Comentario de los revisores: los niños con crisis asmática grave que reciben el tratamiento broncodilatador inhalado con cámara parecen tener en las primeras horas mejor respuesta que los que lo reciben nebulizado, aunque no sabemos lo que sucede posteriormente.

Palabras clave: crisis asmática grave; inhalador de dosis medida; cámara espaciadora; niños.

Holding chamber, also for severe asthma exacerbation?

Abstract

Authors' conclusions: administration of bronchodilator therapy using a valved-holding chamber and mask in severe asthma exacerbation was associated with fewer hospital admissions and better oxygen saturation than using a nebulizer.

Reviewers' commentary: children with severe asthma exacerbation who receive bronchodilator treatment by a valved holding chamber could have a better response in the first hours than those who receive it nebulized.

Key words: severe asthma exacerbation, metered dose inhaler, inhalation spacers, children.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: comparar la eficacia de la administración de salbutamol y bromuro de ipratropio mediante cámara de inhalación frente a nebulización en las crisis asmáticas graves en el niño.

Diseño: ensayo clínico y aleatorizado (ECA).

Emplazamiento: servicio de urgencias (SU) de un hospital público y una institución privada en Paraguay.

Población de estudio: niños de 3 a 18 años que acudieron al SU entre enero de 2013 y enero de 2017 con diagnóstico

de crisis asmática grave (*pulmonary score* [PS] ≥ 7). Se excluyeron pacientes con diagnóstico clínico o radiológico de neumonía, cardiopatía congénita, malformación pulmonar, enfermedad pulmonar crónica (displasia broncopulmonar, fibrosis quística o bronquiolitis obliterante posinfecciosa), aspiración por cuerpo extraño, alteración neurológica, crisis asmática muy grave, fallo cardíaco inminente o indicación de ventilación mecánica.

Intervención: se seleccionaron 112 pacientes inicialmente, siendo finalmente 103 asignados aleatoriamente a dos grupos de estudio (mediante tabla generada por ordenador y sobres cerrados). Los investigadores desconocían el tratamiento de paciente, que era administrado por un médico o enfermera

del servicio, incluidos en el estudio. El grupo intervención (GI) recibió tratamiento con un inhalador de dosis medida (MDI) y cámara espaciadora (de 350 ml) con válvula y mascarilla (dos pulsaciones de salbutamol de 100 µg y dos de bromuro de ipratropio de 20 µg) cada 10 minutos las primeras dos horas y cada 30 minutos las dos siguientes. El grupo control (GC) recibió tratamiento nebulizado (0,15 mg/kg de salbutamol [máximo 5 mg] + 250 µg de bromuro de ipratropio los menores de 20 kg y 500 µg los mayores de 20 kg) cada 20 minutos las primeras dos horas y cada 30 minutos las dos siguientes. Ambos grupos recibieron oxígeno mediante cánula nasal con flujo de 3 l/min para FiO₂ de 35-40% y saturación de oxígeno (SatO₂) ≥92%. Además, durante la primera hora de tratamiento se administró a ambos grupos 1 mg/kg de metilprednisolona intravenosa y 50 mg/kg de sulfato de magnesio intravenoso. Se midió el *pulmonary score* (PS) y la saturación de O₂ a los 0, 30, 60, 90, 120 y 240 min.

Medición del resultado: resultado principal: tasa de hospitalización tras 4 horas de tratamiento. Se hospitalizó a los pacientes con PS ≥7. Medida de resultados secundaria: saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca tras el tratamiento.

Resultados principales: del total de 112 pacientes preseleccionados se excluyeron nueve (tres por rechazo de los padres, tres por diagnóstico de neumonía y tres por fracaso del tratamiento). De los 103 restantes, 51 se incluyeron en el grupo GC y 52 en el GI. No hubo pérdidas. Los grupos fueron similares. Un 30% tenía diagnóstico previo de asma con tratamiento de base similar. Desde el minuto 60 el GI tuvo un PS significativamente menor que el GC (60 min: 4,02 ± 0,83 frente a 5,08 ± 0,77; 90 min: 4,02 ± 0,83 frente a 5,08 ± 0,77; 120 min: 3,32 ± 0,83 frente a 4,49 ± 0,73; 4 h: 2,5 ± 1,0 frente a 4,15 ± 0,9). La saturación de oxígeno fue mejor en GI frente a GC desde el minuto 90 (90 min: 90,05 ± 1,7 frente a 88,4 ± 1,1; 120 min: 92,8 ± 1,9 frente a 90,0 ± 1,8; 4 h: 95,3 ± 2,0 frente a 91,9 ± 1,9). La indicación de hospitalización al final del estudio fue mayor en el GC frente a GI (riesgo relativo [RR]: 0,21; intervalo de confianza del 95% [IC 95]: 0,06 a 0,69). La frecuencia cardíaca fue mayor en GC desde los 60 minutos del inicio del tratamiento.

Conclusión: en las crisis graves de asma, el tratamiento inhalado, con cámara espaciadora con válvula y mascarilla, de salbutamol y bromuro de ipratropio se asoció a menos ingresos y mejores saturaciones de O₂ que el tratamiento con los mismos fármacos nebulizados.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fuente de financiación: no refieren.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: las crisis asmáticas graves son motivo frecuente de visita a Urgencias e ingreso, además de un marcador de

mayor riesgo futuro. Su manejo se basa en la administración de agonistas β₂-adrenérgicos inhalados de acción corta (SABA). En niños, las guías recomiendan, independientemente de la gravedad de la crisis, el uso de MDI con cámara espaciadora, basándose en estudios que unifican datos de crisis leves, moderadas y graves¹. Este estudio que analiza exclusivamente datos de niños con crisis asmáticas graves permite conocer mejor la eficacia de estos fármacos en esta situación.

Validez: se compara la administración del tratamiento con cámara y mascarilla con el nebulizado (considerando el tratamiento nebulizado la práctica más habitual). El tratamiento del GI en niños mayores se realizó con mascarilla y no con pieza bucal, como recomiendan las guías en niños colaboradores, para mejorar el depósito pulmonar. La dosis y frecuencia del tratamiento con salbutamol no es la recomendada habitualmente (entre 4 y 10 inhalaciones¹ según las diferentes guías²). La valoración de la crisis y la medida de resultado están bien definidos. La aleatorización fue adecuada. Los investigadores reclutaron y evaluaron a los pacientes de forma ciega, la recogida de datos iniciales y la administración del tratamiento lo realizó personal sanitario de Urgencias, sin enmascaramiento, aunque no queda claro si también evaluaron de forma no cegada la gravedad de los síntomas. Alcanzaron el tamaño muestral preestablecido para cada grupo, sin pérdidas. Las características de cada grupo son similares, aunque asumieron una misma gravedad del asma por tener tratamiento controlador similar, sin valoración explícita de la gravedad ni grado de control. La medida de resultado principal fue la necesidad de ingreso según valor del PS sin tener en cuenta la SatO₂ (elemento utilizado junto al PS en la práctica clínica habitual), ni otras medidas importantes como la función pulmonar; además, se decide la necesidad de ingreso a las 4 horas de iniciado el tratamiento, un seguimiento insuficiente ya que no se valora la necesidad de ingreso las siguientes horas o el reingreso en los niños dados de alta.

Importancia clínica: los pacientes que recibieron tratamiento con ICP ingresaron un 78% menos que aquellos con tratamiento nebulizado (reducción absoluta de riesgo [RAR]: 0,22; IC 95: 0,08 a 0,35). Sería necesario tratar a cinco niños para que uno evitara el ingreso^{*}. Esta mejor respuesta al tratamiento con cámara se ha encontrado también en un metaanálisis en menores de 5 años, con una disminución significativa en los ingresos (*odds ratio* [OR] 0,42; IC 95: 0,24 a 0,72) y datos similares al analizar datos conjuntos en caso de crisis moderada o grave (OR: 0,27; IC 95: 0,13 a 0,54)³.

En una revisión sistemática posterior en diferentes ámbitos (donde excluyen a pacientes con asma de riesgo vital), con datos de nueve ensayos con pautas de broncodilatadores inhalados diferentes, no encuentran superioridad del tratamiento nebulizado en cuanto a hospitalización (RR: 0,71; IC 95: 0,47 a 1,08), aunque sí ventajas en el uso de ICP con cámara

* Datos calculados por los revisores con los datos del estudio original.

en niños respecto a la estancia en urgencias, taquicardia o aparición de temblores⁴.

Para generalizar los resultados habría que tener en cuenta que todos los pacientes recibieron tratamiento con sulfato de magnesio, corticoterapia intravenosa y oxigenoterapia (con cánulas nasales) y que faltaría definir la pauta inhalada más adecuada (equivalencia de la dosis nebulizada frente a la administrada con cámara, número de inhalaciones de salbutamol y bromuro de ipratropio y frecuencia de administración). El seguimiento fue muy breve, sin valorar la evolución tras las primeras 4 horas ni reingresos posteriores.

Para elegir la mejor forma de administración habrá que valorar también las ventajas y desventajas de cada dispositivo en una crisis grave donde harían falta múltiples dosis (tiempo de administración de cada modalidad, necesidad de supervisar cada inhalación administrada con cámara y el mantenimiento e higiene de esta si el paciente no dispone de su propio dispositivo).

Aplicabilidad en la práctica clínica: este estudio indica que en las crisis asmáticas graves la respuesta inicial al tratamiento con MDI y cámara espaciadora es adecuada. Con ventajas

frente al nebulizado al disminuir el riesgo de ingreso en las primeras horas; aunque habrá que confirmar estos datos valorando también resultados a más largo plazo.

Conflicto de intereses: no existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. GEMA 4.4. Guía española para el manejo del asma [consultado el 04/06/2019]. Disponible en: <https://www.gemasma.com/>
2. Global Initiative for Asthma. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention for adults and children older than 5 years [consultado el 04/06/2019]. En: <http://www.ginasthma.com>
3. Castro-Rodríguez JA, Rodrigo GJ. Beta-agonist through metered-dose inhaler with valved holding chamber versus nebulizer for acute exacerbation of wheezing or asthma in children under 5 years of age. A systematic review with meta-analysis. *J Ped.* 2004;145:172-7.
4. Cates CJ, Welsh EJ, Rowe BH. Holding chambers (spacers) versus nebulisers for beta-agonist treatment of acute asthma. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(9):CD000052.