

EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas
www.evidenciasenpediatria.es

Artículos Valorados Críticamente

Tratamiento de segunda línea en crisis asmática grave pediátrica: en busca de la mejor opción

Gimeno Díaz de Atauri A¹, González Rodríguez MP²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 octubre. Madrid. España.

²Pediatra. CS Barrio del Pilar. Madrid. España.

Correspondencia: Álvaro Gimeno Díaz de Atauri: agimenodatauri@gmail.com

Palabras clave en español: asma; medicina de emergencia pediátrica; medicina pulmonar.

Palabras clave en inglés: asthma; pediatric emergency medicine; pulmonary medicine.

Fecha de recepción: 23 de enero de 2026 • **Fecha de aceptación:** 2 de febrero de 2026

Fecha de publicación del artículo: 11 de febrero de 2026

Evid Pediatr. 2026;22:6.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Gimeno Díaz de Atauri A, González Rodríguez MP. Tratamiento de segunda línea en crisis asmática grave pediátrica: en busca de la mejor opción. Evid Pediatr. 2026;22:6.

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=2026;22:6>.

©2005-26 • ISSN: 1885-7388

Este es un artículo Open Access bajo la licencia

CC BY-NC-ND (Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

Tratamiento de segunda línea en crisis asmática grave pediátrica: en busca de la mejor opción

Gimeno Díaz de Atauri A¹, González Rodríguez MP²

¹Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 octubre. Madrid. España.

²Pediatra. CS Barrio del Pilar. Madrid. España.

Correspondencia: Álvaro Gimeno Díaz de Atauri: agimenodatauri@gmail.com

Artículo original: Abdelgadir IS, Mudawi K, Hamud A, Tonbari A, Alhaji A, Salem R, *et al.* Second-line treatment option for children aged 18 years and under with an acute severe asthma exacerbation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Dis Child. 2025;110(12):948-54.

Resumen

Conclusión de los autores del estudio: existen pruebas de certeza baja a muy baja que demuestran la superioridad de cualquier opción de tratamiento intravenoso de segunda línea para el asma aguda.

Comentario de los revisores: en niños con crisis de asma grave, la evidencia disponible sobre utilizar medicamentos intravenosos de segunda línea tras el fracaso de la primera línea de tratamiento es limitada. Con la información actual el fármaco que ha demostrado una mayor eficacia es el sulfato de magnesio, pero son necesarios estudios de mayor calidad para establecer recomendaciones fuertes sobre su uso generalizado.

Palabras clave: asma; medicina de emergencia pediátrica; medicina pulmonar.

Second-line treatment in severe pediatric asthma crisis: in search of the best option

Authors' conclusions: there is low-to-very-low certainty evidence demonstrating the superiority of any intravenous second-line treatment options for acute asthma.

Reviewers' commentary: among pediatric patients with a severe asthma exacerbation, the evidence supporting the use of intravenous second-line-treatment when first line treatment fails, remains limited. Current data indicate that magnesium sulfate exhibits the most substantial efficacy; nonetheless, further high-quality studies are warranted to establish robust recommendations for its broader clinical application.

Key words: asthma; pediatric emergency medicine; pulmonary medicine.

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: comparar la seguridad y la eficacia de la utilización intravenosa (IV) de aminofilina, broncodilatadores de acción corta (SABA), sulfato de magnesio, ketamina y utilización subcutánea de adrenalina en el tratamiento de la reagudización de asma grave.

Diseño: revisión sistemática (RS) con metanálisis (MA).

Fuentes de datos: búsqueda desde inicio hasta mayo de 2024 en Medline, Embase, CINAHL Web of Science (WOS) y registro de Cochrane de ensayos clínicos (CENTRAL), sin

restricción de idioma. También en bases de datos de ensayos clínicos en busca de estudios no publicados y en las referencias de los artículos seleccionados.

Medición del resultado: morbilidad (cambios en escalas de gravedad, hospitalización...), escalada de los cuidados (necesidad de ventilación mecánica, nuevas dosis de fármacos IV, etc.), duración de la estancia hospitalaria, efectos adversos, mortalidad y cambio en la función pulmonar.

Selección de estudios: el protocolo siguió las recomendaciones internacionales para la elaboración de RS y MA y se registró en PROSPERO. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados

(ECA) que comparasen medicamentos IV: aminofilina, SABA, sulfato de magnesio o ketamina y estudios con adrenalina por vía subcutánea, como tratamiento de segunda línea tras el fallo de las terapias de primera línea. Se excluyeron los estudios con placebo.

Se identificaron 2670 citas. Se incluyeron 9 ECA con 546 participantes, niños y adolescentes hasta 18 años, con agudización de asma. La valoración de la gravedad del asma se basó en los criterios del estudio primario incluido.

Extracción de datos: dos autores utilizaron los criterios de la Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. La evaluación del sesgo se realizó de forma independiente y el desacuerdo se resolvió mediante la discusión con un tercer autor.

Para el análisis de los datos dicotómicos se utilizó el riesgo relativo (RR) y para los continuos, la diferencia de medias (DM). Se hizo análisis por intención de tratar. Se midió la heterogeneidad de los estudios por el estadístico I^2 . Se exploró la posible explicación para la heterogeneidad con el análisis de la sensibilidad. Cuando se incluyeron 10 o más estudios, se investigó el posible sesgo de publicación.

Se utilizó el sistema GRADE para valorar la calidad de la evidencia.

Resultados principales en comparación con otros tratamientos:

Comparación 1: aminofilina IV: seis estudios compararon aminofilina IV con SABA IV, sulfato de magnesio IV, ketamina IV o una combinación de medicaciones IV. En el análisis de sensibilidad se encontró una tendencia no significativa de una menor duración de la estancia hospitalaria en horas (DM -12,99, intervalo de confianza del 95% [IC 95]: -33,13 a 7,15, I^2 57%), pero esta diferencia desapareció al excluir a los niños ventilados. No se encontraron diferencias en cuanto al riesgo de ingreso en UCIP, ni en el tiempo de estancia en la misma, ni en el uso de ventilación mecánica, ni en la necesidad de medicación adicional IV en las comparaciones globales. Se observaron más náuseas y vómitos.

Comparación 2: SABA IV en comparación con otros tratamientos no incluidos en la comparación 1.

- Un estudio comparó bolo inicial de SABA IV (comparado con placebo) seguido de una infusión continua de SABA IV. Se objetivó una mejoría en la puntuación de la escala de gravedad con el bolo inicial de SABA IV (DM 1,00; IC 95: 0,61 a 1,39). No se hallaron efectos adversos graves.
- Un estudio comparó sulfato de magnesio IV con aminofilina IV. Encontró una menor tasa de hospitalización (RR 1,52; IC 95: 1,26 a 1,84) con respecto a aminofilina IV.

Reducción de medicación IV adicional (RR 6,30; IC 95: 2,62 a 15,17) y una mejoría más rápida de las puntuaciones de gravedad de asma ($p < 0,05$).

Calidad de la evidencia (GRADE):

- La comparación de aminofilina con otros tratamientos se clasificó como baja (duración de la estancia en el hospital, necesidad de ventilación mecánica) o muy baja (puntuación de gravedad, el cambio de la escala de gravedad posintervención y la necesidad de más medicación IV).
- La comparación de SABA IV con otros tratamientos se clasificó como baja (duración de la estancia hospitalaria, necesidad de ventilación mecánica).

No se describieron efectos adversos graves en ninguno de los grupos.

Conclusión: el sulfato de magnesio IV reduce la tasa de hospitalización y la necesidad de otra medicación IV. La duración de la estancia hospitalaria fue comparable con los diferentes tratamientos. La aminofilina IV puede acortar la estancia hospitalaria en niños graves ventilados. Las puntuaciones de asma mejoraron con el sulfato de magnesio IV, aminofilina y SABA IV. La admisión en la UCI y la duración fueron similares en los grupos. La superioridad de un tratamiento intravenoso en el asma agudo tiene una evidencia baja o muy baja.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Fuente de financiación: contribución del equipo de la OMS en la realización de la RS y el MA.

COMENTARIO CRÍTICO

Justificación: el asma afecta aproximadamente al 10% de los niños en nuestro entorno y la exacerbación aguda es un motivo frecuente de consulta en los servicios de urgencias. La mayor parte de los pacientes se pueden controlar con el tratamiento de primera línea (broncodilatadores inhalados +/- corticoides orales), pero algunos niños precisan una escalada en el tratamiento por el riesgo de ingreso en cuidados intensivos o incluso de muerte^{1,2}. Existe una amplia variabilidad en el uso de otras opciones terapéuticas en este perfil de pacientes³. En este contexto, estudiar su eficacia y seguridad resulta fundamental.

Validez: se realizó una búsqueda adecuada en las principales bases de datos, las referencias de los artículos seleccionados y de posibles ensayos no publicados. Quedan claramente definidos los criterios de selección de los artículos, la población de estudio, la intervención y las medidas de resultado evaluadas, así como el análisis de posibles sesgos, con importante

riesgo de sesgos en cinco de los nueve estudios incluidos, principalmente por dudas en cuanto al adecuado cegamiento. Se hizo un análisis de heterogeneidad y de sensibilidad. La agrupación de los resultados con aminofilina IV o salbutamol IV comparados con otros tratamientos no está justificada, dada la diferencia de las intervenciones empleadas y los resultados obtenidos con cada una. Habría sido útil la realización de un MA en red. La ausencia de estudios que comparen con placebo impide tener una perspectiva de la eficacia y seguridad de cada intervención de forma independiente.

Importancia clínica: no se localizaron estudios que evaluaran la mortalidad. En cuanto a la necesidad de ventilación mecánica invasiva, no hubo diferencias al comparar aminofilina con salbutamol ni con sulfato de magnesio. En la comparación de sulfato de magnesio con aminofilina se obtuvieron pequeñas-moderadas diferencias en la tasa de hospitalización (RR: 1,52; IC 95: 1,26 a 1,84) a favor del sulfato de magnesio y en alguna de las variables de menor relevancia clínica, con una diferencia de medias de 3,7 puntos (IC 95: 2,79 a 4,61) en el “índice pulmonar” que puntúa la gravedad de la crisis de 0 a 9 y en la que cambios superiores a 2 puntos pueden considerarse clínicamente relevantes. Esta mejoría puede relacionarse con la diferencia encontrada en la necesidad posterior de otras medicaciones IV. Otro MA en red sobre fármacos de segunda línea para las exacerbaciones asmáticas en niños coincide en que el sulfato de magnesio es la mejor opción para las diversas variables estudiadas⁴. Una RS reciente sobre el sulfato de magnesio comparado con placebo en este entorno clínico no encuentra mejoría en las escalas de valoración de gravedad ni en los ingresos en cuidados intensivos ni en la necesidad de ventilación mecánica invasiva, pero sí en la tasa de hospitalización (RR: 0,70; IC 95: 0,54 a 0,90; I²: 7%), aunque con baja certeza de la evidencia. Solo encuentran reportes puntuales de efectos adversos, fundamentalmente locales en el punto de inyección⁵. En la RS que estamos analizando en este artículo, encuentran mayor riesgo de efectos adversos con la aminofilina que con el resto de los fármacos IV, en su mayoría leves.

Aplicabilidad en la práctica clínica: con los resultados de este artículo no se puede saber si hay diferencias clínicamente relevantes en los resultados si se añaden los tratamientos de segunda línea analizados frente a mantener exclusivamente el tratamiento estándar y de soporte. Con la información disponible, el sulfato de magnesio IV sería la primera opción, aunque son necesarios estudios de mayor calidad para obtener una evidencia fuerte en este sentido.

Conflicto de intereses de los autores del comentario: no existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma. 2025 [en línea] [consultado el 02/02/2026]. Disponible en https://sepeap.org/wp-content/uploads/2025/07/GEMA_5.5.pdf
2. Gawlik-Lipinski A, Hassen S, Ramphul M, Gaillard EA, Quint JK, Gillies CL, et al. Risk Factors for Life-Threatening Asthma Attacks and Asthma-Related Mortality in Children-A Systematic Review. *Pediatr Pulmonol*. 2025;60:e71255.
3. Rogerson CM, Hogan AH, Waldo B, White BR, Carroll CL, Shein SL. Wide Institutional Variability in the Treatment of Pediatric Critical Asthma: A Multicenter Retrospective Study. *Pediatr Crit Care Med*. 2024;25:37-46.
4. Abu-Sultaneh S, Miller AG, Basnet S, Craven HJ, Dalabih A, Irazusta JE, et al. Intravenous Bronchodilators in Pediatric Critical Asthma: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Pediatr Pulmonol*. 2025;60:e71192.
5. Hamud AA, Mudawi K, Powell C, Alsaleh S, Salem R, Alnasif N, et al. Use of intravenous magnesium sulfate in addition to standard first-line treatment with inhaled/nebulised short-acting beta 2 agonist and systemic steroids in the management of acute asthma exacerbations in children: a systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials. *Arch Dis Child*. 2025;110(12):955-61.