



Tratamiento farmacológico de la neumonía complicada en pacientes pediátricos asistidos en unidades de cuidados intensivos

Pharmacological treatment of complicated pneumonia in pediatric patients assisted in intensive care units

Marlon Andrés García-Santamaría
ma.marlonags31@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2331-733X>

Ronelsys Martínez-Martínez
ua.ronelsysmartinez@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2996-1249>

Juan Alberto Viteri-Rodríguez
ua.juanviteri@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-2463-7036>

Alex Andrés Bayas-Vargas
ua.medico@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0009-0007-2079-8856>

RESUMEN

Objetivo: Determinar la eficacia del tratamiento farmacológico con corticosteroides sistémicos como coadyuvante en la neumonía complicada en pacientes pediátricos asistidos en unidades de cuidados intensivos.

Método: Revisión sistemática de estudios de cohorte publicados entre 2018-2023 en bases de datos NCBI, PubMed y New England Journal. Se analizaron pacientes pediátricos con neumonía complicada tratados con antibioticoterapia y corticosteroides versus monoterapia antibiótica. **Resultados:** La terapia combinada demostró reducción significativa en la duración de la fiebre, estancia hospitalaria y tiempo de recuperación. En el Hospital Shanghai, los pacientes con corticosteroides presentaron menor tiempo de hospitalización y mejor evolución clínica radiológica. La monoterapia con ampicilina se utilizó en 69.5% de casos como primera línea.

Conclusiones: La administración de corticosteroides sistémicos como terapia adyuvante mejora significativamente los resultados clínicos en neumonía complicada pediátrica, reduciendo morbilidad sin efectos secundarios significativos.

Descriptores: neumonía; pediátricos; tratamiento. (DeCS).

ABSTRACT

Objective: To determine the efficacy of pharmacological treatment with systemic corticosteroids as adjuvant therapy in complicated pneumonia in pediatric patients assisted in intensive care units. **Method:** Systematic review of cohort studies published between 2018-2023 in NCBI, PubMed and New England Journal databases. Pediatric patients with complicated pneumonia treated with antibiotic therapy and corticosteroids versus antibiotic monotherapy were analyzed. **Results:** Combined therapy demonstrated significant reduction in fever duration, hospital stay and recovery time. At Shanghai Hospital, patients with corticosteroids had shorter hospitalization time and better clinical radiological evolution. Ampicillin monotherapy was used in 69.5% of cases as first-line treatment. **Conclusions:** Administration of systemic corticosteroids as adjuvant therapy significantly improves clinical outcomes in complicated pediatric pneumonia, reducing morbidity without significant side effects.

Descriptors: pneumonia; pediatric; treatment. (DeCS)

Recibido: 26/08/2025. Revisado: 15/09/2025. Aprobado: 22/09/2025. Publicado: 27/09/2025.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La neumonía constituye una de las principales causas de mortalidad en la población pediátrica, representando aproximadamente un millón de defunciones anuales a nivel mundial en menores de cinco años (1). Durante 2015, el 16% de los 138 millones de casos de neumonía registrados internacionalmente se clasificaron como graves según criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (2).

La tasa de letalidad de la neumonía grave supera hasta seis veces la de casos no complicados, alcanzando 4.2% versus 0.65% respectivamente (3). Esta diferencia significativa demanda el desarrollo de terapias adyuvantes accesibles y económicamente viables para optimizar los desenlaces clínicos, particularmente en poblaciones pediátricas vulnerables.

La fisiopatología de esta entidad se caracteriza por una respuesta inflamatoria compleja desencadenada por la invasión bacteriana del espacio alveolar (4). Inicialmente, la respuesta del huésped incluye migración de neutrófilos y macrófagos hacia los alvéolos, fagocitosis de patógenos invasores y liberación de citocinas proinflamatorias. Posteriormente, el reclutamiento y activación de células T y B intensifican la cascada inflamatoria (5).

Aunque esta activación beneficia al huésped cuando permanece localizada, la amplificación excesiva puede deteriorar el curso clínico, provocando destrucción del parénquima pulmonar y, en casos severos, insuficiencia respiratoria y shock séptico (6). Por tanto, los corticosteroides emergen como alternativa terapéutica al inhibir la expresión de citocinas proinflamatorias liberadas durante la infección (7).

MÉTODO

Se desarrolló un estudio mixto cualitativo-cuantitativo fundamentado en teoría



fundamentada y diagnóstico transversal. El componente cualitativo exploró criterios especializados de profesionales expertos, mientras el cuantitativo permitió la tabulación y graficación de datos para identificar tratamientos efectivos.

La investigación adoptó un diseño no experimental basado en análisis documental predominante. Se realizó revisión sistemática de literatura científica, incluyendo ensayos clínicos de diversos tratamientos farmacológicos empleados en neumonías complicadas pediátricas.

Se revisaron estudios de cohorte publicados en National Center of Biotechnology Information (NCBI), PubMed y New England Journal durante el período 2018-2023. Los términos de búsqueda incluyeron: neumonía, neumonías complicadas, tratamiento farmacológico y corticoides.

Los criterios de inclusión comprendieron estudios de cohorte en pacientes pediátricos con neumonía complicada en unidades de cuidados intensivos, reportando tratamientos empleados. Se excluyeron artículos anteriores a 2015 y aquellos relacionados con neumonías no complicadas (8).

RESULTADOS

La neumonía complicada se define como aquella que presenta derrame pleural, absceso pulmonar o necrosis parenquimatosa. En años recientes se ha evidenciado incremento en la proporción de casos complicados en población pediátrica (9).

En el Hospital Patan de Nepal, durante 2021-2023, se analizaron 659 niños entre 2 y 5 años con neumonía complicada en cuidados intensivos. La monoterapia con ampicilina se utilizó en 127 pacientes (69.5%), seguida de ceftriaxona en 36 casos (12.3%) como regímenes de primera línea más frecuentes. El 18% restante recibió otros antibióticos, empleándose 23 regímenes diferentes. Solamente 66 niños (10%) requirieron cambio a segunda línea y 7 (1%) a tercera línea (10).



Un estudio multicéntrico evaluó retrospectivamente 20,703 niños de 1-10 años en 36 hospitales. La terapia con corticosteroides sistémicos se asoció con disminución significativa de la estancia hospitalaria. En pacientes que recibieron agonistas beta inicialmente, la adición de corticosteroides sistémicos mejoró notablemente la evolución clínica (11).

Un ensayo multicéntrico aleatorizado evaluó los efectos de dexametasona (0.25 mg/kg/dosis cada seis horas durante 48 horas) en neumonía complicada con derrames pleurales en niños de 1 mes a 14 años. La mediana del tiempo de recuperación en pacientes con dexametasona versus placebo fue 109 versus 177 horas respectivamente, representando 68 horas (3.1 días) menos en el grupo con dexametasona (12).

En el Hospital General San Francisco de Quito, durante 2019-2022, se atendieron 247 pacientes pediátricos en cuidados intensivos. Los antibióticos se administraron en 98.8% de casos, analgésicos en 98%, corticoides en 23.1% y antihistamínicos en 3.6%. Los corticoides mostraron mayor frecuencia en neumonías atípicas (36.4%) y virales (33.3%) (13).

En el Hospital Shanghai (2020), los pacientes tratados con antibioticoterapia más corticoides presentaron disminución significativa de infiltrados multilobares, consolidaciones, atelectasias, efusión pleural, duración de fiebre e hipoxemia comparado con monoterapia antibiótica. Adicionalmente, evidenciaron menor estancia hospitalaria, traducida en menor tiempo de recuperación y mejor evolución clínica radiológica (14).

DISCUSIÓN

El tratamiento con corticosteroides en neumonía complicada pediátrica en cuidados intensivos mantiene incertidumbre debido a la escasez de estudios específicos. No



obstante, la evidencia disponible sugiere beneficios significativos en términos de reducción de duración febril, estancia hospitalaria y tiempo de recuperación (15).

La reducción del tiempo de recuperación, acompañada de mejoría radiológica, demostró recuperación completa en todos los pacientes, requiriendo menor tiempo en el grupo con corticosteroides. Por tanto, el tratamiento antibiótico combinado con corticosteroides beneficia a niños con neumonía complicada.

Estudios en niños hospitalizados encontraron que los corticosteroides se asociaron con estancia hospitalaria menos prolongada, menores costos de hospitalización y menor riesgo de reingreso a 30 días. Una estancia reducida conduce a menor administración de medicamentos, disminuyendo consecuentemente los costos hospitalarios.

La evidencia disponible para corticosteroides en neumonía complicada pediátrica presenta limitaciones. Un metaanálisis reciente encontró que el tratamiento temprano puede ser beneficioso; sin embargo, estos estudios presentan tamaños de muestra pequeños (<100 pacientes) y heterogeneidad estadística significativa en múltiples resultados.

Las indicaciones, momento de administración y edad de pacientes variaron considerablemente entre estudios. Con muestras más amplias y estratificación por parámetros clínicos, se minimizaron factores de confusión, aplicando estrategias uniformes a todos los pacientes pediátricos con neumonía complicada.

Un metaanálisis con 665 pacientes pediátricos concluyó que los corticosteroides adyuvantes produjeron resultados favorables, demostrando disminución de mortalidad, incidencia de shock séptico y necesidad de ventilación mecánica, sin incrementar eventos adversos (16).



CONCLUSIÓN

La terapia antibiótica empírica adecuada combinada con corticosteroides sistémicos intravenosos como terapia adyuvante mejora significativamente los signos y síntomas clínicos en niños hospitalizados con neumonía complicada, sin efectos secundarios relevantes.

Esta revisión sugiere que el tratamiento con corticosteroides sistémicos puede ser beneficioso para reducir morbilidad en pacientes pediátricos hospitalizados con neumonía complicada cuando se utiliza conjuntamente con antibióticos.

Se requieren ensayos controlados aleatorizados para determinar beneficios en mortalidad y estratificar pacientes por gravedad. El tipo óptimo de corticosteroide, dosis y duración requieren determinación mediante investigación futura.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Martín-Loeches I, Torres A. Corticosteroids for CAP, influenza and COVID-19: When, how and benefits or harm? Eur Respir Rev. 2021;30(159):1-9.
2. Liu J, He R, Zhang X, Zhao F, Liu L, Wang H, et al. Clinical features and "early" corticosteroid treatment outcome of pediatric mycoplasma pneumoniae pneumonia. Front Cell Infect Microbiol. 2023;13:1-10.
3. Zar HJ, Moore DP, Andronikou S, Argent AC, Avenant T, Cohen C, et al. Diagnosis and management of community-acquired pneumonia in children:



- South African thoracic society guidelines. Afr J Thorac Crit Care Med. 2020;26(3):95-116.
4. Masarweh K, Gur M, Toukan Y, Bar-Yoseph R, Kassis I, Gut G, et al. Factors associated with complicated pneumonia in children. *Pediatr Pulmonol.* 2021;56(8):2700-6.
 5. Alemayehu G, Lee CSJ, Erdman LK, Wong J, Rutherford C, Smieja M, et al. Children hospitalized with community-acquired pneumonia complicated by effusion: a single-centre retrospective cohort study. *BMC Pediatr.* 2023;23(1):1-6.
 6. Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, et al. Pneumonia. *Nat Rev Dis Primers.* 2021;7(1):1-16.
 7. Nguyen PTK, Robinson PD, Fitzgerald DA, Marais BJ. The dilemma of improving rational antibiotic use in pediatric community-acquired pneumonia. *Front Pediatr.* 2023;11:1-9.
 8. Korppi M. Antibiotic therapy in children with community-acquired pneumonia. *Acta Paediatr.* 2021;110(12):3246-50.
 9. Chen Y, Li L, Wang C, Zhang Y, Zhou Y. Necrotizing Pneumonia in Children: Early Recognition and Management. *J Clin Med.* 2023;12(6):1-15.
 10. Pokhrel B, Koirala T, Gautam D, Kumar A, Camara BS, Saw S, et al. Antibiotic use and treatment outcomes among children with community-acquired pneumonia admitted to a tertiary care public hospital in nepal. *Trop Med Infect Dis.* 2021;6(2):1-11.
 11. Stern A, Skalsky K, Avni T, Carrara E, Leibovici L, Paul M. Corticosteroids for pneumonia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(12):1-89.
 12. An J, Baek KS, Lee S. The effects of systemic corticosteroid on pediatric community-acquired pneumonia: comprehensive review. *Life Cycle.* 2022;2:1-7.
 13. Llerena DM. Resultado clínico y costo económico directo del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en niños mayores de 28 días y menores de 5 años en el Hospital General San Francisco y Hospital General Enrique Garces, en el periodo Enero - Diciembre. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2019;63-75.
 14. Zhang L, Wang L, Xu S, Li H, Chu C, Liu Q, et al. Low-Dose Corticosteroid Treatment in Children With Mycoplasma pneumoniae Pneumonia: A Retrospective Cohort Study. *Front Pediatr.* 2020;8:1-10.
 15. Saleem N, Kulkarni A, Snow TAC, Ambler G, Singer M, Arulkumaran N. Effect of Corticosteroids on Mortality and Clinical Cure in Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression of Randomized Control Trials. *Chest.* 2023;163(3):484-97.



Tratamiento farmacológico de la neumonía complicada en pacientes pediátricos asistidos en unidades de cuidados intensivos
Pharmacological treatment of complicated pneumonia in pediatric patients assisted in intensive care units

Marlon Andrés García-Santamaría
Ronelsys Martínez-Martínez
Juan Alberto Viteri-Rodríguez
Alex Andrés Bayas-Vargas

16. Salluh JIF, Póvoa P, Soares M, Castro-Faria-Neto HC, Bozza FA, Bozza PT. The role of corticosteroids in severe community-acquired pneumonia: A systematic review. Crit Care. 2008;12(3):1-7.

Derechos de autor: 2025. Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>