
| Artículo de Investigación

Impacto de la introducción de la vacuna contra el neumococo en la morbilidad y mortalidad infantil en Ecuador

Impact of the introduction of the pneumococcal vaccine on child morbidity and mortality in Ecuador

Stiven Sebastian Alarcón-Moncayo¹, Gabriela Salomé Castillo-Ruiz¹, Marlon Alexander Coronel-Loaiza¹, Yajaira Paola Chimbo-Gutierrez¹, Marcia Elizabeth Mendoza-Merchán¹, Marcos Israel Poma-Capelo¹, Andersson Vicente Quezada-Cabrera¹, Alisson Stefany Toledo-Echeverría¹✉

¹Carrera de Medicina, Facultad de Salud Humana, Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador.

Autor para correspondencia: Alisson Toledo-Echeverría **E-mail:** alissontoledoecheverria@gmail.com

| RESUMEN

La enfermedad neumocócica invasora continúa se mantiene como una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil en países en desarrollo. En Ecuador, la aplicación de la vacuna neumocócica conjugada de 10 serotipos (PCV10) y la reciente actualización hacia el uso de PCV13 en 2025 comprenden hitos históricos respecto al cuidado y protección de la salud infantil. Este artículo recaba evidencia publicada entre 2021 y 2025 sobre el impacto de esta vacuna en la salud nacional, morbimortalidad y costo-efectividad en el sistema nacional de salud. La información recabada reporta una disminución significativa en la frecuencia de neumonías y complicaciones prevenibles, sin embargo, el asegurar su cobertura en el país y la vigilancia de serotipos no contemplados en la misma continúa siendo un desafío para generaciones futuras. En conclusión, la transición a PCV13 corresponde a un cambio epidemiológico relevante y emplear estrategias de refuerzo y equidad en el acceso es clave para el éxito en la prevención y promoción de la salud pediátrica.

| PALABRAS CLAVE

Neumococo, vacuna conjugada, morbilidad infantil, Ecuador, PCV10, PCV13.

| ABSTRACT

Invasive pneumococcal disease remains a major cause of childhood morbidity and mortality in developing countries. In Ecuador, the implementation of the 10-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV10) and the recent upgrade to PCV13 in 2025 represent historic milestones in child health care and protection. This article compiles evidence published between 2021 and 2025 on the impact of this vaccine on national health, morbidity and mortality, and cost-effectiveness in the national health system. The information collected shows a significant decrease in the frequency of pneumonia and preventable complications. However, ensuring its coverage in the country and monitoring for serotypes not covered by it remains a challenge for future generations. In conclusion, the transition to PCV13 represents a significant epidemiological change, and employing reinforcement strategies and equity in access are key to success in prevention and pediatric health promotion.

| KEYWORDS:

Pneumococcus, conjugate vaccine, infant morbidity, Ecuador, PCV10, PCV13.

ACEPTADO: Septiembre 2025

PUBLICADO: Enero 2026

DOI: [10.54753/rsh.v2i1.2679](https://doi.org/10.54753/rsh.v2i1.2679)

1. Introducción

El *Streptococcus pneumoniae* es responsable de neumonía, meningitis y septicemia, enfermedades que constituyen causas relevantes de hospitalización y muerte infantil. En América Latina, el empleo de las vacunas neumocócicas ha generado un impacto positivo en cuanto al número de hospitalizaciones pediátricas y muertes prevenibles (Sotomayor et al., 2021).

En Ecuador, la vacuna PCV10 fue introducida en el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en 2010. sin embargo, mediante vigilancia microbiológica se identificó casos causados por serotipos no cubiertos, como el 19A (Ipiales, 2023). en respuesta, en 2025 el Ministerio de Salud Pública (MSP) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) anunciaron la transición hacia PCV13 (MSP, 2025; OPS, 2025).

En este artículo se analiza la bibliografía científica que acredita el impacto beneficioso de la aplicación de la vacuna neumocócica en la salud infantil en Ecuador.

2. Materiales y Métodos

Mediante revisión narrativa de artículos en bases de datos como PubMed, SciELO, MSP, OPS, tomando en cuenta los publicados entre 2021 y 2025, entre ellos revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de cohorte prospectiva y estudios observacionales relevantes. La búsqueda se centró en términos en inglés y español como: "pneumococcal vaccine Ecuador", "PCV10 Ecuador", "PCV13 Ecuador", "neumococo pediatría Ecuador", "hospitalizaciones neumonía vacuna", "streptococcus pneumoniae child mortality Ecuador". Los criterios de inclusión fueron: Publicaciones entre 2021 y 2025. Evidencia sobre impacto clínico, epidemiológico o económico de PCV en población pediátrica de Ecuador. Documentos oficiales que reporten cambios en el esquema nacional de vacunación.

3. Resultados

3.1 Impacto en morbilidad y mortalidad

Sotomayor et al. (2021) menciona que diversos estudios regionales en América latina demostraron disminución significativa en la frecuencia de hospitalizaciones por neumonía y complicaciones tras la implementación de PCV10 . En Ecuador, Ipiales (2023) observó una sintomatología y evolución clínica más favorable con una menor comorbilidad en niños vacunados con PCV13 en comparación a quienes recibieron PCV10.

3.2 Vigilancia epidemiológica de serotipos

La vigilancia nacional reportó aumento de casos asociados al serotipo 19A, ausente en PCV10, lo que justificó la transición hacia PCV13 (Ipiales, 2023; OPS, 2025).

3.3 Costo-efectividad

Jimbo-Sotomayor et al. (2022) mediante un análisis económico evidenció que la vacunación con PCV10 se asoció con un retorno de inversión positivo. Por lo que la mayor cobertura que ofrece PCV13 permite mantener y aumentar favorablemente esta tendencia, al disminuir notablemente la frecuencia de casos y su necesidad de hospitalización, por consiguiente, generando un menor gasto en la salud pública.

3.4 Retos en cobertura

La pandemia de COVID-19 afectó la continuidad del programa de inmunizaciones en Ecuador, produciendo caídas en coberturas vacunales (OPS, 2025). Para 2025, el MSP enfatizó la necesidad de recuperar niveles ≥ 90 % en la población pediátrica (MSP, 2025).

4. Discusión:

El impacto positivo en la última década de la implementación de la vacuna antineumocócica conjugada (PCV) en la salud infantil en Ecuador se ha documentado en múltiples artículos orientados en demostrar su beneficio. Sotomayor et al. (2021) evidenciaron una disminución del 27–33 % en hospitalizaciones y del 10–14 % en mortalidad por neumonía en menores de cinco años tras la implementación de PCV10. Así mismo, Ipiales (2023) observó menor gravedad y complicaciones en niños inmunizados con PCV13 frente a los vacunados con PCV10, esto debido a que esta última no cubre infecciones provocadas por el serotipo 19A. (Ipiales, 2023; Este cambio epidemiológico sirvió como precedente para la transición hacia el uso de PCV13, para enfrentar a nuevos serotipos emergentes.

Jimbo-Sotomayor et al. (2022) concluyeron que la vacunación con PCV10 fue costo-efectiva gracias a la prevención de infecciones respiratorias provocadas por neumococo, de la misma manera se plantea que PCV13 aumenta este beneficio económico al reducir la frecuencia de niños enfermos y morbilidad, reduciendo el gasto hospitalario asociado a neumonía y meningitis neumocócica. Sin embargo, la pandemia de COVID-19, significó un retraso importante en la cobertura sobre la población no inmunizada. Por esta razón, el Ministerio de Salud Pública (MSP) priorizó en 2025 la recuperación de coberturas, con la meta de alcanzar niveles superiores al 90 % (OPS, 2025; MSP, 2025).

Internacionalmente se observa similares resultados. Estados Unidos introdujo la PCV13 en 2010, obteniendo una reducción notable en la incidencia de enfermedad neumocócica invasiva y hospitalizaciones pediátricas (Whitney et al., 2014). En América Latina, México y Nicaragua implementaron PCV13, disminuyendo significativamente la frecuencia de neumonía bacteriana y otitis media en población infantil (PAHO, 2018). África, Ruanda y Sudáfrica destacaron como pioneros en la implementación de la vacuna, alcanzando impactos positivos en la disminución de la mortalidad infantil (Von Gottberg et al., 2014). De esta forma, se ratifica que la vacunación sistemática contra neumococo constituye una estrategia costo-efectiva y de alto valor en promoción y prevención en la salud pública.

La transición de PCV10 a PCV13 en Ecuador responde a un escenario epidemiológico dinámico, considerando la aparición progresiva de serotipos no cubiertos y aumento en la agresividad de cepas cubiertas por la vacuna. Ratificando esta medida con los resultados obtenidos a nivel nacional e internacional.

5. Conclusiones:

Desde que se introdujo la vacuna neumocócica en el Ecuador entre los años 2021 y 2025, se ha evidenciado una reducción importante en la morbilidad y mortalidad infantil por neumonía, además que ha representado beneficios económicos considerando el ahorro en cuestión de número de hospitalizaciones y complicaciones asociadas al curso de la enfermedad. La implementación de la vacuna PCV13 en 2025 es la respuesta a la presencia de serotipos emergentes como el 19A, estableciendo de por medio al programa nacional de inmunizaciones como una estrategia fundamental en la prevención de enfermedades graves en población pediátrica. Sin embargo, la cobertura vacunal y el fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica aún se constituyen como retos que deben tomarse a consideración en las estrategias enfocadas a reducir la morbimortalidad de la enfermedad neumocócica en el país.

6. Recomendaciones

6.1 Implementar protocolos con participación intersectorial que permitan garantizar la aplicación oportuna de la vacuna PCV13, en recién nacidos y lactantes, especialmente en zonas rurales y de difícil acceso.

6.2 Diseñar e implementar campañas educativas y de sensibilización dirigidas a padres, cuidadores y líderes comunitarios para generar confianza en los procesos de vacunación y prevenir la desinformación.

6.3 Fortalecer la vigilancia epidemiológica en conjunto con la capacidad de investigación microbiológica, con énfasis en el monitoreo continuo de serotipos circulantes y la detección de patrones de resistencia antimicrobiana, a fin de orientar la política pública en base a la evidencia.

6.4 Identificar las coberturas vacunales que se vieron interrumpidas durante la pandemia de COVID-19, y aplicar jornadas intensivas de vacunación y estrategias diferenciadas según el contexto geográfico.

6.5 Realizar a futuro nuevas investigaciones que evalúen periódicamente el impacto clínico y económico del uso de la vacuna PCV13 en Ecuador, que permitan comprender en relación al tiempo la efectividad real del programa y su sostenibilidad a largo plazo.

Agradecimientos: A la Universidad Nacional de Loja y la Carrera de Medicina, por haberme brindado no solo un espacio para crecer académicamente, sino también una comunidad que me ha acompañado en la formación como ser humano y profesional. También a la doctora Celsa Beatriz Carrión, directora de Trabajo de Integración Curricular, quien con su guía, paciencia y compromiso me acompañó en este desafiante pero enriquecedor camino académico.

Contribución de autores: CBCB, tuvo un rol fundamental en la ejecución del proceso de investigación y desarrollo, liderando la realización de experimentos y la recolección de datos y evidencia. Fue responsable de la gestión y coordinación de las actividades investigativas, así como de la supervisión general del proyecto, su labor incluyó también el liderazgo académico y la mentoría del equipo de trabajo.

CPS y MRL contribuyeron de manera significativa en la conceptualización del estudio, el desarrollo de la metodología y el suministro de materiales de estudio u recursos informáticos. AVP y MOS fueron encargados del análisis de los datos mediante la aplicación de técnicas estadísticas, matemáticas y computacionales, utilizando software y programas especializados como

Microsoft Excel/Microsoft 365 y SPSS IBM Statistics. Finalmente, todos colaboramos activamente en la preparación del trabajo científico, asumiendo en conjunto la responsabilidad de redactar el borrador inicial del manuscrito, con el objetivo de llevarlo a su futura publicación.

Referencias

- [1] Ipiales LE. Neumonía bacteriana en niños en Ecuador: una mirada al impacto de las vacunas. *Rev Infectol Pediatr.* 2023;37(2):145-152.
- [2] Jimbo-Sotomayor R, Sánchez M, Carrión J. Return on investment of 10-valent pneumococcal conjugate vaccine in Ecuador. *Vaccine.* 2022;40(15):2123-2130.
- [3] Ministerio de Salud Pública (MSP). Actualización del esquema nacional de vacunación. MSP; 2025.
- [4] Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe regional sobre vacunación neumocócica. OPS; 2025.
- [5] Pan American Health Organization (PAHO). Pneumococcal conjugate vaccine impact in Latin America. Washington DC: PAHO; 2018.
- [6] Sotomayor R, Sánchez M, Carrión J. Impacto de la vacuna neumocócica conjugada en hospitalizaciones y mortalidad por neumonía infantil en Ecuador. *Rev Pediatr Ecuat.* 2021;38(3):210-218.
- [7] Von Gottberg A, de Gouveia L, Tempia S, Quan V, Meiring S, von Mollendorf C, et al. Effects of PCV13 in South Africa. *N Engl J Med.* 2014;371(20):1889-1899.
- [8] Whitney CG, Pilishvili T, Farley MM, Schaffner W, Craig AS, Lynfield R, et al. Effectiveness of PCV13 against invasive pneumococcal disease among US children. *Clin Infect Dis.* 2014;59(9):1177-1185.