

## Editorial

# Vacunación y transición epidemiológica: un pilar en la reducción sostenida de la morbilidad y la mortalidad

Vaccination and epidemiological transition: a pillar in the sustained reduction of morbidity and mortality

Recepción: 05 de enero de 2026 | Aprobación: 27 de febrero de 2026 | Publicación: 24 de abril de 2026

Fabrizio Guerrero Ortiz  

[fabrizio.guerrero@ucacue.edu.ec](mailto:fabrizio.guerrero@ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador.

DOI: <https://doi.org/10.26871/ceus.v7i1.280>

La teoría de la transición epidemiológica propuesta por Omran describe el cambio en los patrones de mortalidad, desde un predominio de enfermedades infecciosas con alta mortalidad hacia un escenario dominado por enfermedades crónicas no transmisibles y mayor esperanza de vida (1). Este cambio estructural hacia el predominio de enfermedades crónicas no se ha producido simplemente debido al crecimiento económico, sino también como resultado de profundos cambios en la estructura de la salud pública. La vacunación ha sido fundamental para lograr cambios a largo plazo en la frecuencia y prevención de enfermedades, las tasas de mortalidad por causas

específicas y el perfil demográfico de las poblaciones afectadas. Por lo tanto, la inmunización debe considerarse no solo como un medio para reducir el riesgo individual, sino también como un parametro para cambiar el panorama epidemiológico de las poblaciones afectadas (2).

En 1980, se certificó la erradicación mundial de la viruela, lo que constituye un ejemplo irrefutable de las consecuencias a largo plazo que un plan mundial de vacunación puede tener impacto demográfico a escala global (3). De igual manera, mediante la implementación de la iniciativa mundial para la erradicación de la poliomielitis en 1988, la incidencia de la

poliomielitis se ha reducido en más del 99% en comparación con 1998 (de unos 350 000 casos a menos de 100 casos al año en los últimos años). Además de la eficacia clínica individual, también demuestran una disminución sostenida, ajustada a la población, de las tasas de incidencia históricamente, incluyendo la interrupción continua de la transmisión endémica desde hace algún tiempo, en diversas partes del mundo (4).

El impacto medible de la vacunación ha sido evaluado a través de modelos contrafácticos, análisis de series temporales interrumpidas y estimaciones de tasas de incidencia (IRR). Un estudio de modelización calculó que entre los años 2000 y 2019, la vacunación frente a diez patógenos evitó aproximadamente 37 millones de muertes en países de ingresos bajos y medianos (2). Dentro de estas intervenciones, la vacuna contra el sarampión (MCV1), fue uno de los principales factores en la reducción de la mortalidad infantil (5). Antes de la implementación masiva de la vacuna MCV1, esta enfermedad causaba más de dos millones de muertes al año (6); en el 2022, las muertes estimadas habían disminuido a cerca de 136.000 (7). Sin embargo, la reducción de la cobertura global de la primera dosis del 86% en 2019 al 83% en 2021 propició la reaparición de brotes, lo que demuestra que una disminución sostenida depende de mantener el umbral crítico de inmunidad colectiva (7).

La pandemia por COVID-19 constituyó un escenario sin precedentes para evaluar el impacto poblacional de la vacunación en tiempo real. A través de modelos matemáticos contrafáctuales a escala global, se estimó que durante el primer año de implementación de vacunas contra SARS-CoV-2 se evitaron aproximadamente 19,8 millones de muertes (8). Estimaciones regionales posteriores, particularmente en la Región Europea de la OMS, confirmaron reducciones sustanciales en mortalidad atribuibles a los programas de

inmunización (9). Estos modelos compararon escenarios hipotéticos con y sin vacunación, evidenciando un gradiente de protección asociado al nivel de cobertura alcanzado (8,9).

Este cambio sostenido en los patrones de mortalidad tiene repercusiones directas sobre la estructura de edad de la población. Al disminuir la mortalidad infantil y aumentar la tasa de supervivencia, la vacunación contribuye al envejecimiento de la población y refuerza la fase avanzada de la transición epidemiológica, que se caracteriza por la prevalencia de enfermedades crónicas (1). Desde el enfoque de la carga global de enfermedad, el estudio Global Burden of Disease en el año 2019 registró reducciones significativas en los años de vida perdidos (YLL) y en los años de vida ajustados por discapacidad (DALYs) atribuibles a enfermedades infecciosas que se pueden prevenir durante las últimas décadas. Por lo tanto, el efecto de las vacunas va más allá de la reducción inmediata de la incidencia y se manifiesta en transformaciones demográficas a largo plazo (10).

En América Latina, la expansión de programas de inmunización ampliados ha estado vinculada a este proceso de transición. Sin embargo, la pandemia provocó retrocesos en las tasas de cobertura de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (DTP), y la vacuna MCV1 en la región, con estimaciones que oscilan entre 5 y 7 puntos porcentuales. En Ecuador, la cobertura de (DTP3) se encontraba entre el 85% y el 90% antes de 2019, pero cayó a niveles cercanos al 80% durante la crisis sanitaria. Desde una perspectiva epidemiológica, una disminución que parece leve en la cobertura puede resultar en miles de niños adicionales vulnerables, lo que aumenta la posibilidad de brotes y afecta la estabilidad epidemiológica lograda (7,11).

La mortalidad infantil en Ecuador ha experimentado una reducción significativa, pasando de más de 30 por cada 1.000 nacidos vivos en la década de 1990 a alrededor

de 12 a 14 por 1.000 en tiempos recientes (12). Este decrecimiento se debe a una variedad de factores estructurales, como mejoras en el saneamiento, la nutrición y el acceso a servicios de salud. No obstante, la inmunización sistemática se ha destacado como uno de los elementos clave en la disminución de enfermedades que se pueden prevenir (2,11). Desde un enfoque económico, se ha calculado que cada dólar destinado a la inmunización infantil puede generar hasta 16 dólares en beneficios tanto directos como indirectos, lo que refuerza su importancia estratégica para la sostenibilidad de los sistemas de salud (12).

No obstante, la transición epidemiológica no se presenta como un proceso irreversible. La reciente caída en las coberturas, el aumento de la desinformación y las desigualdades en el acceso pueden propiciar una retrocesión, marcada por la reaparición de enfermedades que antes estaban bajo control. La evidencia indica que, cuando la cobertura de vacunas cae por debajo del umbral crítico necesario para mantener la inmunidad colectiva, la incidencia de enfermedades aumenta de manera exponencial, poniendo en riesgo los avances obtenidos a lo largo de décadas de inversión en salud (7).

En conclusión, la vacunación ha sido un pilar clave en la transición epidemiológica al disminuir de manera continua la incidencia y la mortalidad por enfermedades transmisibles, tanto a nivel mundial como en el Ecuador. Su efecto en la población, evaluado a través de tasas, razones de incidencia, años de vida adicionales y muertes prevenidas, evidencia que la inmunización es un factor estructural en la transformación demográfica actual. Mantener la vacunación no es solo conservar una medida preventiva; es asegurar la estabilidad del perfil epidemiológico logrado después de décadas de avances en salud y salvaguardar la transición epidemiológica como un legado común de salud pública.

## Referencias

1. Omran AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. 1971. *Milbank Q.* 2005;83(4):731-57. doi:10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x
2. Li X, Mukandavire C, Cucunubá ZM, Echeverria Londono S, Abbas K, Clapham HE, et al. Estimating the health impact of vaccination against ten pathogens in 98 low-income and middle-income countries from 2000 to 2030: a modelling study. *The Lancet.* enero de 2021;397(10272):398-408. doi:10.1016/S0140-6736(20)32657-X
3. Strassburg MA. The global eradication of smallpox. *Am J Infect Control.* 1982;10(2):53-9. doi:10.1016/0196-6553(82)90003-7
4. Poliomyelitis situation update [Internet]. Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/poliomyelitis-situation-update>
5. Simons E, Ferrari M, Fricks J, Wannemuehler K, Anand A, Burton A, et al. Assessment of the 2010 global measles mortality reduction goal: results from a model of surveillance data. *Lancet.* 9 de junio de 2012;379(9832):2173-8. doi:10.1016/S0140-6736(12)60522-4 PubMed PMID: 22534001.
6. Moss WJ. Measles. *The Lancet.* diciembre de 2017;390(10111):2490-502. doi:10.1016/S0140-6736(17)31463-0
7. Measles and Rubella Global Update - WHO / IVB - October 2025 - World | ReliefWeb [Internet]. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/world/measles-and-rubella-global-update-who-ivb-october-2025>
8. Watson OJ, Barnsley G, Toor J, Hogan AB, Winskill P, Ghani AC. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a

- mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis.* septiembre de 2022;22(9):1293-302. doi:10.1016/S1473-3099(22)00320-6
9. Meslé MMI, Brown J, Mook P, Katz MA, Hagan J, Pastore R, et al. Estimated number of lives directly saved by COVID-19 vaccination programmes in the WHO European Region from December, 2020, to March, 2023: a retrospective surveillance study. *Lancet Respir Med.* septiembre de 2024;12(9):714-27. doi:10.1016/S2213-2600(24)00179-6
  10. Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, Abbasi-Kangevari M, Abbastabar H, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet.* octubre de 2020;396(10258):1204-22. doi:10.1016/S0140-6736(20)30925-9
  11. Ozawa S, Clark S, Portnoy A, Grewal S, Brenzel L, Walker DG. Return On Investment From Childhood Immunization In Low- And Middle-Income Countries, 2011-20. *Health Aff Proj Hope.* 2016;35(2):199-207. doi:10.1377/hlthaff.2015.1086
  12. Mortality rate, neonatal (per 1,000 live births) - Ecuador | Data [Internet]. Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT?locations=EC>