

Vacunación infantil en México: situación actual y su impacto a la salud

Childhood vaccination in Mexico: current situation and its impact on health

**Cristina Álvarez-Contreras¹, María Fernanda Flores-Navarro¹,
Melissa López-Tirado^{1,2}, Sandra Martínez-Trujillo^{1,3}, Nicole Monge-Hernández¹,
Gretel Susana Pérez-Bartutis¹, Karen Michel Segura-Jiménez¹**

Resumen

La vacunación es una herramienta de salud pública cuyo objetivo es disminuir la incidencia de enfermedades, principalmente infecciosas. Mundialmente se han establecido esquemas de vacunación con el fin de disminuir o erradicar enfermedades y proteger a la población. Sin embargo, en México los esquemas de vacunación no son completados debido a diferentes factores, como la falta de cobertura y la desinformación tanto del personal de salud como de la población en general. Entre las poblaciones afectadas se encuentran los infantes de 0 a 12 años, un sector muy vulnerable, por lo que el propósito de este artículo de divulgación es exponer la situación actual de la vacunación infantil y sus implicaciones en la salud de este sector poblacional.

Palabras clave: vacunación infantil, México, prevención, salud pública, Sistema Nacional de Salud.

Abstract

Vaccination is a public health tool whose objective is to reduce the incidence of diseases, mainly infectious diseases. Vaccination schedules have been established worldwide in order to reduce or eradicate diseases and protect the population. However, in Mexico, vaccination

<https://doi.org/10.25009/rmuv.2024.1.117>

Recibido: 05/10/2022

Aprobado: 07/12/23

¹ Estudiantes de la Maestría en Ciencias de la Salud. Generación 2023-2025

² Autora principal

³ Autora corresponsal:
smartinez21@gmail.com.

schedules are not completed due to different factors, such as lack of coverage and misinformation among both health personnel and the general population. Among the affected populations are children from 0 to 12 years old, a very vulnerable sector, so the purpose of this article is to present the current situation of childhood vaccination and its implications for the health of this population sector.

Keywords: childhood vaccination, Mexico, prevention, public health, National Health System.

Introducción

Entre las principales causas de mortalidad infantil se encuentran las infecciones gastrointestinales e infecciones respiratorias agudas, que en su mayoría son enfermedades prevenibles (Yáñez, 1988). En este sentido, uno de los mejores métodos sanitarios para la prevención de enfermedades es la vacunación, ya que ocasiona el desarrollo de la respuesta inmunitaria antes de que se presente la enfermedad. Esta medida ha reducido considerablemente la incidencia de diversas enfermedades, como la poliomielitis, la tosferina y el sarampión (Yáñez, 1988). No obstante, a pesar del desarrollo de nuevas y mejores vacunas, no existe una cobertura total de su aplicación en la población infantil; a nivel global 23 millones de niños menores de un año no recibieron vacunas básicas en 2020, mientras que en nuestro país solo el 27.5 % y 31.1 % de los infantes de uno y dos años completaron el esquema de vacunación, respectivamente (Mongua-Rodríguez *et al.*, 2023). Lamentablemente, este déficit en la cobertura de vacunación puede tener consecuencias graves en la salud de la población infantil, pues es particularmente vulnerable. De tal forma, el objetivo del presente artículo es exponer la situación actual de la vacunación infantil en México, así como describir los factores relacionados a la falta de cobertura, el posible impacto a la salud y las medidas que ha adoptado el Sistema Nacional de Salud para contrarrestar este problema.

Concepto de vacuna y reseña histórica

Para poder describir el estado de la vacunación actual en México primero es necesario establecer qué es una vacuna. Una vacuna es una preparación de antígenos obtenidos de un fragmento de virus o bacteria muerta o debilitada, que permite la formación de anticuerpos y que tiene la capacidad de generar una respuesta inmune dentro del organismo. Dicha respuesta de ataque permite el desarrollo de una memoria inmunológica que produce, por lo general, inmunidad permanente frente a la enfermedad. La vacuna está compuesta, además, de adyuvantes que propician el incremento de la respuesta inmune de tal forma que facilitan la acción de las vacunas. Igualmente, contienen conservantes y estabilizantes que garantizan que la vacuna mantenga su eficacia y la protegen durante su transporte y almacenamiento (Pérez-Porto y Merino, 2023).

El intento de la vacunación ha acompañado históricamente al humano, quien ha intentado encontrar protección real contra las enfermedades infecciosas que diezmaban pueblos enteros. La primera vacuna de la historia fue creada por el médico rural inglés Edward Jenner en 1796, quien descubrió que la viruela vacuna inmunizaba a las personas de sufrir la viruela humana, mucho más grave y mortífera. Con el tiempo fueron surgiendo diversas vacunas para contrarrestar enfermedades como la rabia (1882), la peste (1897), la tuberculosis (1927), la fiebre amarilla (1935), la gripe (1945), el sarampión (1964), la rubéola (1970), la varicela (1974), la meningitis (1978) y la hepatitis A (1992), entre muchas otras (Pérez-Porto y Merino, 2023).

La introducción de la inmunización ha traído beneficios incuestionables; se ahorra en el costo de los tratamientos, se reduce la incidencia de muchas enfermedades infecciosas y subsecuentemente hay una reducción de la mortalidad. La vacunación es, indudablemente, uno de los mayores avances de la salud mundial.

Seguridad y efectividad de las vacunas

Las vacunas se evalúan a través de un riguroso proceso de investigación que implican diversas etapas, con el fin de garantizar que sean seguras y eficaces para su administración a niños en las edades recomendadas. Antes de probar una vacuna en humanos, se lleva a cabo una fase preclínica en modelos animales, se evalúa la respuesta inmune respecto a la dosis y se estudian los posibles efectos adversos. Esta etapa proporciona datos preliminares que respaldan la seguridad y efectividad antes de pasar a ensayos clínicos en humanos.

Posteriormente las vacunas pasan por tres fases de ensayos clínicos antes de su aprobación, luego estos datos son revisados por autoridades reguladoras como la European Medicines Agency (EMA) y la Food and Drug Administration (FDA), si una vacuna es aprobada, se monitorea continuamente su seguridad y efectividad en la población general. Los sistemas de farmacovigilancia recopilan y analizan datos de eventos adversos y de estudios adicionales después de la comercialización para evaluar la seguridad a largo plazo y la efectividad en entornos del mundo real (Bermúdez-Marés, 2020). Sin embargo, las vacunas -así como cualquier otro producto biofarmacéutico- no están exentas de reacciones adversas; afortunadamente, la gran mayoría son reacciones leves, bien toleradas y aceptables, pero los científicos y los propios laboratorios continúan trabajando

en el campo de la seguridad de las vacunas que se evalúan con gran rigor científico. Además, las decisiones sobre su aplicación en la población deben basarse en un preciso conocimiento del riesgo/beneficio de cada vacuna, garantizando que los beneficios de la vacunación para los individuos y para la comunidad sean superiores a los riesgos, considerando además la carga sociosanitaria, la morbilidad y la mortalidad de la enfermedad que se pretende prevenir.

Papel del Sistema Nacional de Salud en la vacunación infantil

El Sistema Nacional de Salud (SNS) en México aplica con obligatoriedad los lineamientos del programa de Vacunación Universal (PVU), política pública de salud, cuyo objetivo es brindar protección a la población contra enfermedades prevenibles a través de la aplicación de vacunas. Estos lineamientos contienen acciones que deben llevarse a cabo en todas las instituciones del SNS para contribuir a la mitigación, control, eliminación y erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación. Los objetivos del SNS en el PVU radican en alcanzar y mantener el 95% de cobertura de vacunación por entidad federativa con cada uno de los biológicos del PVU. Así mismo, alcanzar y mantener el 90% de cobertura de vacunación en el esquema completo para niños y niñas, menores de un año y al año, por entidad federativa (Secretaría de Salud, 2022).

La ejecución del PVU se debe llevar a cabo a través de la coordinación interinstitucional, la cual debe establecer mecanismos de seguimiento y monitoreo para el análisis de las poblaciones objetivo, así como la evaluación de la cobertura y emitir recomendaciones en el cumplimiento de la normatividad establecida (Secretaría de Salud, 2022).

Esquema de vacunación infantil

La vacunación oportuna durante la infancia es fundamental porque ayuda a brindar inmunidad antes de que los niños estén expuestos a enfermedades que podrían ser mortales, los programas de vacunación son una de las estrategias preventivas más beneficiosas en salud pública. En este sentido, las vacunas incluidas en el esquema básico de inmunización en México para niños de 0 a 12 años abarcan enfermedades como tuberculosis, hepatitis B, difteria, tosferina, tétanos, poliomielitis, *Haemophilus influenzae* tipo B, rotavirus, neumococo, influenza, sarampión, rubeola, parotiditis, entre otros (Secretaría de Salud, 2015).

¿Por qué el esquema de vacunación infantil no se completa correctamente?

El esquema de vacunación infantil no se completa adecuadamente en nuestro país; solo el 49.8 % de niños y niñas menores de un año lo completan, mientras que alrededor del 50 % de infantes de seis años no lo finaliza correctamente (Díaz-Ortega *et al.*, 2013; Hernández-Ávila *et al.*, 2020). En el caso de los adolescentes (12 a 19 años), el apego al esquema es aún menor, pues solo el 27.9 % lo termina (Díaz-Ortega *et al.*, 2013). Tomando en cuenta estas cifras es inevitable cuestionarse el porqué de esta falta de seguimiento y, como es de esperarse, la respuesta no es unicausal.

Existen diferentes factores que contribuyen a este problema, entre ellos, la falta de abastecimiento de vacunas; tan solo en los últimos tres años ha habido un desabasto de la vacuna BCG, lo que ha provo-

cado una reducción en la cobertura de vacunación en los menores de un año (Mongua-Rodríguez, 2023). Aunado a esto, factores como la falta de accesibilidad a un centro de salud -regularmente por falta de recursos, tiempo, geografía y/o no afiliación a dichas instituciones- en conjunto con los largos tiempos de espera contribuyen a que los esquemas de vacunación no se completen (Díaz-Ortega *et al.*, 2013). Además, el desconocimiento de los trabajadores del sector salud puede ocasionar que no se apliquen las vacunas necesarias aun cuando no existan contraindicaciones (Sierra y Castellanos, 2019). Asimismo, la falta de cobertura de las campañas de inmunización en zonas rurales ocasiona que gran parte de la población infantil no complete su esquema correctamente. Todo lo anterior evidencia las carencias actuales del sistema de salud en cuanto a infraestructura, accesibilidad, recursos y eficacia de las campañas de inmunización.

Por otro lado, la popularización de ciertas creencias sin fundamento, como la asociación entre la vacunación y el desarrollo de cáncer o la idea de que vacunar a los infantes provoca autismo, reacciones alérgicas, enfermedades autoinmunes o enfermedades neurológicas, ha ocasionado el desapego a los esquemas de vacunación que, en el peor de los casos, puede provocar el resurgimiento de enfermedades antes erradicadas (Martínez-Megallón *et al.*, 2020). En este contexto, el papel del Sistema de Salud es indispensable para garantizar el acceso y difusión de información verídica acerca de la importancia de las vacunas y de sus posibles efectos secundarios.

Consecuencias de no vacunarse

Cuando se habla de vacunas es importante mencionar que para que protejan a todos, aproximadamente el 85 a 95 % de la población deben estar inmunizados (Galindo *et al.*, 2011). De lo contrario pueden existir consecuencias graves, por ejemplo, la ausencia de vacunación se ha asociado con brotes de enfermedad invasiva de *Haemophilus influenzae* tipo b, varicela, enfermedad neumocócica, sarampión y tos ferina (Salmon *et al.*, 2015). Enfermedades que, en una persona no

inmunizada, pueden ocasionar problemas graves; por ejemplo, en el caso de niños no vacunados contra el sarampión, puede desencadenar una encefalitis en 1 de cada 1,000 casos de sarampión; mientras que, en una mujer embarazada, la infección por rubeola puede ocasionar en su hijo malformaciones congénitas muy graves. Otra consecuencia grave suele ser la infección por poliovirus, donde la mayoría de las personas tienen síntomas parecidos a los del resfriado común, pero en su forma más grave puede afectar a la médula espinal y causar parálisis e incluso la muerte (Unicef, 2020). De esta manera, el padecimiento de enfermedades como las previamente mencionadas puede provocar sufrimiento innecesario en la población que la padece -en su mayoría niños pequeños- y un desperdicio de recursos limitados en la atención a salud (Salmon *et al.*, 2015). Por lo tanto, podemos enfatizar que el papel de las vacunas es crucial para la prevención de enfermedades infecciosas evitando la morbilidad y mortalidad ya que reducen el sufrimiento, pueden salvar vidas y frenar los altos costos en atención médica (Galindo *et al.*, 2011).

Acciones del sector salud respecto a la baja cobertura en vacunación

Las limitantes que dan pie a una baja cobertura de vacunación han tratado de reducirse al llevar a cabo actividades de vacunación de gran alcance por parte del sector salud, siendo una de ellas la aplicación diaria de un aproximado de 40,000 vacunas en distintas partes del país, sumando, al año, un total de 14.3 millones. Además, el análisis de información ha dado paso a descubrir áreas de acción a futuro para evitar deficiencias en los datos obtenidos que podrían estar sobrestimados (Hernández-Ávila *et al.*, 2020).

Por otra parte, el Programa de Acción Específico de Atención a la Salud de la Infancia 2020-2024 ha establecido el diseño de la implementación de intervenciones multisectoriales y focalizadas para la atención integrada a la salud, con énfasis en zonas prioritarias y con

mayor vulnerabilidad en diferentes esquemas entre los que se incluye la vacunación (Secretaría de Salud, 2022). Asimismo, se ha implementado el Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA) cuya finalidad es difundir, establecer y evaluar políticas nacionales, estrategias, lineamientos y procedimientos en materia de atención a la salud de la infancia y la adolescencia, incluida la vacunación (Garrod, 2023).

El constante interés por mantener actualizados los conocimientos del tema, ha permitido la participación de responsables de las 32 entidades federativas y de los líderes de instituciones que conforman el SNS en el PVU, donde obtienen un panorama epidemiológico de las enfermedades prevenibles por vacunación, de los conceptos teóricos y prácticos en materia de vacunación y de la identificación de acciones cuyo enfoque radica en la reducción de la incidencia de dichas enfermedades (Organización Panamericana de la Salud, 2023).

Conclusiones

La vacunación es una herramienta crucial para la prevención de enfermedades infecciosas y ha demostrado ser una de las estrategias más efectivas en la historia de la medicina. A pesar de ello, las tasas de cobertura de vacunación en México han experimentado declives: la falta de acceso a servicios de

salud, el desabastecimiento de vacunas, la desinformación y la falta de consciencia sobre la importancia de la vacunación son algunos de los factores que han contribuido a este problema de salud que, afecta a infantes de 0 a 12 años. Es esencial comprender la importancia del cumplimiento del esquema de vacunación para el desarrollo y bienestar de una población, especialmente en niños. Por ello, es necesario dar visibilidad a esta problemática y, a través del Sistema Nacional de Salud, explorar estrategias que garanticen una cobertura total de vacunación, capacitar a todo el personal de salud partícipe y diseñar campañas de promoción de la salud que busquen informar a la población y eliminar los dogmas que existen alrededor de la vacunación. La vacunación no solo protege a los individuos, sino que también contribuye a la protección colectiva y a la disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas, lo que resulta en un impacto positivo en la salud pública y en la sociedad en su conjunto.

Referencias

- Bermúdez-Marés, J. (2020). Seguridad de las vacunas. Instituto Pediátrico Marés-Riera. 1-15.
- Centeno, J. y Sotelo, R. (2021). El proceso de vacunación en México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 78(5), 270-274.
- Díaz-Ortega, J., Ferreira-Guerrero, E., Trejo-Valdivia, B., Téllez-Rojo, M., Ferreyra-Reyes, L., Hernández-Serrato, M., Montoya-Rodríguez, A. y García-García, L. (2013). Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México: esquema completo, incompleto y no vacunación. *Salud Pública de México*, 55(2), S289-S299.
- Galindo-Santana, B., Arroyo-Rojas, L. y Concepción-Díaz, D. (2011). Seguridad de las vacunas y su repercusión en la población. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(1), 149-158.
- Garrod, M. (2023). Cobertura de vacunación se rezagó en la última década: OMS. Código F. Recuperado de: <https://codigof.mx/cobertura-de-vacunacion-se-rezago-en-la-ultima-decada-oms/>
- Hernández-Ávila, M., Palacio-Mejía, L., Hernández-Ávila, J., y Charvel, S. (2020). Vacunación en México: coberturas imprecisas y deficiencia en el seguimiento de los niños que no completan el esquema. *Salud pública de México*, 62(2), 215-224.
- Martínez-Magallón, F., Martínez-Silva, D., Pérez-Rulfo, I., Ramos-Palacios, K., Sánchez-García, A., Ramos-Escobar, F., Maciel-Neri, K., Rojo-Reyes, C., Navarro-González, P., Contreras-Gutiérrez, E. y Alvarado-Contreras, A. (2020). Desmitificando la vacunación infantil. *Revista Médica MD*, 11(2), 113-117.
- Mongua-Rodríguez, N., Delgado-Sánchez, G., Ferreira-Guerrero, E., Ferreyra-Reyes, L., Martínez-Hernández, M., Cenizales-Quintero, S., Téllez-Vázquez, N. y García-García, L. (2023). Cobertura de vacunación en niños, niñas y adolescentes en México. *Salud pública de México*, 63(1), S23-S33.
- Pérez-Porto, J y Merino, M. (2023). Vacuna - Qué es, en la medicina, definición y concepto. <https://definicion.de/vacuna/>

- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Directivos y expertos de OPS/OMS participan en la Reunión del Programa de Vacunación de México, 2023. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/noticias/9-3-2023-directivos-expertos-opsoms-participan-reunion-programa-vacunacion-mexico-2023>
- Salmon, D., Dudley, M., Glanz, J. y Omer, S. (2015). Vaccine hesitancy: Causes, consequences, and a call to action. *Vaccine*, 33 Suppl 4, D66–D71.
- Secretaría de Salud (2022). Programas de Acción Específicos 2020-2024. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especificao>
- Secretaría de Salud. (2022). Programa de Vacunación Universal. Lineamientos Generales. CENSIA. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/articulos/esquema-de-vacunacion>
- Secretaría de Salud. (2015). Esquema de vacunación. Recuperado de: <https://www.gob.mx/salud/articulos/esquema-de-vacunacion>
- Sierra, G. y Castellanos, P. (2019). Factores que influyen en el incumplimiento en el esquema de vacunación en niños de 0 a 9 años. *Salud y Bienestar Social*, 3(2), 17-31.
- UNICEF.(2020). Vacunarse o no vacunarse de enfermedades prevenibles: los efectos en los niños (Internet) Recuperado el 23 de noviembre de 2023. En: <https://www.unicef.es/noticia/vacunarse-o-no-vacunarse-los-efectos-en-los-nino>
- Yáñez, A. (1988). Problemas de salud más frecuentes en México. Diagnóstico, estado actual y estrategias para la atención primaria de salud. *Revista De La Facultad De Medicina*, 5(5). Recuperado el 23 de noviembre de 2023. En: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/74399>