

## Recomendaciones para la prevención de la tosferina por la Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP), Sociedad Ecuatoriana de Pediatría, Filial Pichincha (SEPP), Asociación de Neonatólogos de Ecuador (ASNEO Ecuador), Sociedad Ecuatoriana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP.EC) y Sociedad Ecuatoriana de Infectología – Núcleo Pichincha (SEI)

Recommendations for the prevention of whooping cough by the Ecuadorian Society of Medical Microbiology and Pediatric Infectious Diseases (SEMMIP), the Ecuadorian Society of Pediatrics Pichincha Branch (SEPP), the Association of Neonatologists of Ecuador (ASNEO Ecuador), the Ecuadorian Society of Pediatric Intensive Care (SECIP.EC), and the Ecuadorian Society of Infectious Diseases - Pichincha Core (SEI).

María de los Ángeles Costta Michuy<sup>1</sup>; Jennia Joanna Acebo Arcentales<sup>2</sup>; Fernando Esteban Aguinaga Romero<sup>3</sup>; Adriana Verónica Arnao Noboa<sup>4</sup>; Cristina Elizabeth Moreno Izquierdo<sup>5</sup>; Rocio De Las Mercedes Yerovi Santos<sup>6</sup>; Jaime David Acosta España<sup>7</sup>; Christian Javier Campoverde Espinoza<sup>8</sup>; Carola Katherine Cedillo Villamagua<sup>9</sup>; Flor Narciza Chamba Quezada<sup>10</sup>; Franklin André Espinosa Méndez<sup>11</sup>; Dolores Elaine Freire Jijón<sup>12</sup>; Maria Vanessa Martínez Astudillo<sup>13</sup>; Ana Cristina Medranda Alcívar<sup>14</sup>; Rina Johanna Silva Galarza<sup>15</sup>; Judith Rosabel Soffe Pazmiño<sup>16</sup>; Maria Nathaly Velastegui Peralta<sup>17</sup>

1. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-3336-4954>
2. Sociedad Ecuatoriana de Pediatría, Filial Pichincha (SEPP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-3446-9558>
3. Asociación de Neonatólogos de Ecuador (ASNEO Ecuador); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-7685-7279>
4. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-3926-3049>
5. Sociedad Ecuatoriana de Infectología – Núcleo Pichincha (SEI); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-8673-9524>
6. Sociedad Ecuatoriana de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP.EC); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-2777-2273>
7. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0001-5299-2732>
8. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0003-0363-7114>
9. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0002-2933-5114>
10. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0002-0054-9362>
11. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-9905-1785>
12. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-7579-4584>
13. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0003-5215-5960>
14. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0000-4608-7269>
15. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0005-6214-7125>
16. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0000-0002-6664-4058>
17. Sociedad Ecuatoriana de Microbiología Médica e Infectología Pediátrica (SEMMIP); Quito, Ecuador;  <https://orcid.org/0009-0006-9367-1306>



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

**Recibido:** 20-05-2025

**Aceptado:** 10-06-2025

**Publicado:** 28-06-2025

**DOI:** 10.47464/MetroCiencia/vol33/2/2025/47-51

**\*Correspondencia autor:** macosttamichuy@gmail.com

## Resumen

La tosferina continúa representando una amenaza significativa para la salud pública pediátrica, particularmente en lactantes menores de seis meses. A pesar de la disponibilidad de vacunas eficaces, se han reportado brotes recientes en América Latina, incluido Ecuador. Este documento, elaborado por cinco sociedades científicas ecuatorianas, presenta recomendaciones basadas en evidencia para la prevención de la tosferina, adaptadas al contexto local. Se abordan esquemas de vacunación para niños, embarazadas, personal de salud y población general, así como la estrategia “capullo” para proteger a los recién nacidos. Además, se incluyen medidas generales de higiene respiratoria y aislamiento. La implementación integral de estas estrategias busca reducir la morbilidad y mortalidad asociadas a *Bordetella pertussis* y fortalecer la respuesta nacional frente a esta enfermedad prevenible por vacunación.

**Palabra clave:** Tosferina, *Bordetella pertussis*, vacunación.

## Abstract

Pertussis remains a significant threat to pediatric public health, especially among infants under six months of age. Despite the availability of effective vaccines, recent outbreaks have been reported across Latin America, including Ecuador. This document, developed by five Ecuadorian scientific societies, provides evidence-based recommendations for pertussis prevention, tailored to national epidemiological and operational realities. It includes updated vaccination guidelines for children, pregnant women, healthcare workers, and the general population, as well as the cocooning strategy to protect newborns. Additionally, general measures on respiratory hygiene and isolation are discussed. The comprehensive implementation of these recommendations aims to reduce morbidity and mortality associated with *Bordetella pertussis* and enhance the national response to this vaccine-preventable disease.

**Keywords:** Pertussis, *Bordetella pertussis*, vaccination.

---

## Introducción

La tosferina es una enfermedad respiratoria aguda, altamente contagiosa, causada por *Bordetella pertussis*, que afecta a personas de todas las edades, pero que presenta un riesgo particularmente elevado en lactantes y niños pequeños, en quienes puede desencadenar complicaciones graves e incluso la muerte<sup>1,2</sup>. A pesar de la disponibilidad de esquemas vacunales efectivos y buenas coberturas de vacunación contra tosferina, se han reportado brotes en múltiples países hasta el 2019<sup>3</sup>.

La pandemia por COVID-19 ha generado efectos colaterales significativos en los sistemas de salud, entre ellos, la interrupción de los programas rutinarios de inmunización infantil, lo cual ha propiciado la reemergencia de enfermedades prevenibles por vacunación (EPV.) La reducción en las coberturas vacunales durante los años 2020–2022

obedeció a múltiples factores, incluyendo el confinamiento, la reorientación de recursos hacia la atención de la emergencia sanitaria, el cierre temporal de servicios primarios de salud y el temor de la población a acudir a centros asistenciales durante la circulación activa del SARS-CoV-2<sup>4</sup>. Esta disrupción generó brechas inmunológicas en cohortes pediátricas que quedaron parcialmente protegidas o completamente susceptibles a infecciones como sarampión, poliomielitis, difteria y tosferina. Según datos de la OMS y UNICEF, más de 67 millones de niños experimentaron interrupciones en su esquema de vacunación entre 2019 y 2021<sup>5</sup>. Asimismo, se ha observado un repunte significativo de casos y brotes de EPV en múltiples regiones, incluyendo sarampión y tosferina en América Latina<sup>6,7</sup>.

Ecuador no se encuentra exento del contexto global de reemergencia de la tosferi-

na. Las coberturas nacionales reportadas para la vacuna contra *Bordetella pertussis*, incluida en la formulación pentavalente (tercera dosis), fueron del 72,17% en 2021 y del 69,72% en 2022, cifras por debajo del umbral recomendado por la Organización Mundial de la Salud para alcanzar inmunidad comunitaria<sup>8</sup>. De igual manera, los refuerzos administrados a los 5 años de edad presentaron coberturas de apenas 52% y 56%, respectivamente, para los mismos años<sup>9</sup>. Este déficit en la cobertura vacunal ha coincidido con un aumento sostenido en la incidencia de casos reportados de tosferina en el país. De acuerdo con datos oficiales, se notificaron 57 casos en 2022, 180 casos en 2023, y 141 casos en 2024. Notablemente, para la semana epidemiológica 20 del año 2025, se han registrado 874 casos acumulados, lo cual sugiere un patrón epidémico activo y posiblemente sub registrado en años anteriores<sup>10</sup>.

En este contexto, diversas sociedades científicas ecuatorianas han consensuado un conjunto de recomendaciones actualizadas y contextualizadas para prevenir la transmisión y morbilidad asociadas a la tosferina, con énfasis en poblaciones vulnerables y personal de salud.

## **Metodología**

---

Las recomendaciones presentadas en este documento fueron elaboradas a partir de la mejor evidencia científica disponible, tomando como referencia fuentes internacionales reconocidas, incluyendo el Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) de los CDC, el Red Book de la American Academy of Pediatrics, el Manual de Inmunizaciones de la Asociación Española de Pediatría, y la octava edición del tratado Plotkin's Vaccines. Se realizó un análisis comparativo de lineamientos técnicos vigentes y se adecuaron las recomendaciones a la realidad epidemiológica y operativa del sistema de salud ecuatoriano. El consenso fue suscrito por cinco sociedades científicas nacionales con experiencia en

pediatría, enfermedades infecciosas, neonatología y cuidados intensivos pediátricos.

## **Resultados**

---

### **Recomendaciones de vacunación (11-16):**

#### **1. Niños (vacuna DTP o DTaP, incluida en pentavalente o hexavalente)**

- Primera dosis: a los 2 meses.
- Segunda dosis: a los 4 meses.
- Tercera dosis: a los 6 meses.
- Primer refuerzo: entre los 15 y 18 meses.
- Segundo refuerzo: entre los 4 y 6 años.

#### **2. Mujeres embarazadas (vacuna Tdap)**

- Una dosis de Tdap en cada embarazo, idealmente entre las 27 y 36 semanas de gestación.
- Esta estrategia protege al recién nacido mediante la transferencia transplacentaria de anticuerpos.
- Se recomienda independientemente del historial previo de vacunación de la madre.
- En caso de que la madre no se haya vacunado en el embarazo, la Tdap se puede administrar de forma segura en el pos parto inmediato, incluso en madres lactantes.

#### **3. Estrategia capullo**

Consiste en vacunar contra la tosferina a todas las personas del entorno cercano del recién nacido —incluidos padres, hermanos, abuelos, cuidadores y personal de salud—según las recomendaciones de este documento.

#### **4. Población general (Adolescentes y Adultos)**

- Una dosis de Tdap a los 11–12 años y refuerzo cada 10 años.

## 5. Personal que trabaja en área de salud en neonatología, pediatría, unidades de cuidados intensivos neonatales y pediátricos, obstetricia y ginecología.

- Una dosis de Tdap, independientemente de cuándo recibieron su última dosis de Td.

### Resumen de recomendaciones de vacunación<sup>11-16</sup>

Grupo Poblacional	Tipo de Vacuna	Dosis Recomendada	Frecuencia o Momento Clave
Niños	DTP/DTaP	3 dosis + 2 refuerzos	2, 4, 6 meses; refuerzo a los 18 meses y 4-6 años
Embarazadas	Tdap	1 dosis por embarazo	Semana 27-36
Mujeres en puerperio inmediato	Tdap	1 dosis si no se administró en el embarazo	Preferentemente antes del alta hospitalaria
Estrategia capullo	Vacunar contra la tosferina a todas las personas del entorno cercano del recién nacido según edad y estado de vacunación.		
Adolescentes y adultos	Tdap	1 dosis	Cada 10 años
Personal de salud	Tdap	1 dosis independientemente de esquema previo	Al ingresar al sistema de salud

### Medidas generales de prevención<sup>14,16</sup>:

La tosferina se transmite principalmente a través de las gotículas respiratorias emitidas al toser, estornudar o hablar. Aunque la vacunación es la medida más eficaz de prevención, los hábitos higiénicos desempeñan un rol crítico, especialmente en entornos con niños pequeños, hospitales y hogares con lactantes.

- La correcta higiene de manos ayuda a evitar la propagación indirecta de la bacteria *B. pertussis*.
- Al toser cubrirse la boca y nariz preferible con el antebrazo y codo.
- Usar mascarilla en caso de síntomas respiratorios o diagnóstico confirmado de tosferina.

- Ventilar los espacios cerrados regularmente para reducir la concentración de patógenos en el aire.

### Aislamiento<sup>14,16</sup>:

Además de las precauciones estándar, se recomienda aislamiento por gotas durante 21 días desde el inicio de la tos si no se administra una terapia antimicrobiana adecuada o durante 5 días después del inicio de una terapia efectiva.

### Conclusiones

La prevención efectiva de la tosferina requiere una combinación de estrategias vacunales dirigidas a todos los grupos de riesgo, así como la implementación de medidas higiénicas y de aislamiento en contextos clínicos y comunitarios. La vacunación sistemática en niños, la inmunización en cada embarazo, la aplicación del enfoque de “estrategia capullo”, y la revacunación periódica en adolescentes, adultos y personal sanitario, constituyen pilares fundamentales para interrumpir la transmisión y proteger a los lactantes menores de seis meses, quienes presentan el mayor riesgo de mortalidad. A su vez, medidas generales como la higiene respiratoria, el uso de mascarilla y la ventilación de espacios cerrados, complementan estas acciones. El cumplimiento riguroso de estas recomendaciones fortalecerá la respuesta nacional frente a la tosferina y contribuirá a reducir su impacto en la salud pública pediátrica en Ecuador.

### Contribucion de los autores

a: Costta-Michuy MA, Arnao-Noboa AV

d: Costta-Michuy MA

e: Acebo-Arcenales JJ, Aguinaga-Romero FE, Arnao-Noboa AV, Moreno-Izquierdo CE, Yerovi-Santos RM, Acosta-España JD, Campoverde-Espinoza CJ, Cedillo-Villamagua CK, Chamba-Quezada FN, Espinosa-Mendez FA, Freire-Jijón DE, Martínez-Astudillo MV, Medranda-Alcívar AC, Silva-Galarza RJ, Soffe-Pazmiño JR, Velastegui-Peralta MN

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

## Financiación

Ninguna

## Bibliografía

1. **Winter K, Zipprich J, Harriman K, Murray EL, Gornbein J, Hammer SJ, et al.** Risk Factors Associated With Infant Deaths From Pertussis: A Case-Control Study. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2025 May 27];61(7):1099–106. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/cid/civ472>
2. **Cherry JD, Wendorf K, Bregman B, Lehman D, Nieves D, Bradley JS, et al.** An Observational Study of Severe Pertussis in 100 Infants ≤120 Days of Age. *Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2025 May 19];37(3):202–5. Available from: [https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2018/03000/an\\_observational\\_study\\_of\\_severe\\_pertussis\\_in\\_100.2.aspx](https://journals.lww.com/pidj/fulltext/2018/03000/an_observational_study_of_severe_pertussis_in_100.2.aspx)
3. **Nie Y, Zhang Y, Yang Z, Wang N, Wang S, Liu Y, et al.** Global burden of pertussis in 204 countries and territories, from 1990 to 2019: results from the Global Burden of Disease Study 2019. *BMC Public Health* [Internet]. 2024 Dec 1 [cited 2025 May 29];24(1):1–9. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-18968-y>
4. **Basu S, Ashok G, Debroy R, Ramaiah S, Livingstone P, Anbarasu A.** Impact of the COVID-19 pandemic on routine vaccine landscape: A global perspective. *Hum Vaccin Immunother* [Internet]. 2023 [cited 2025 Jun 1];19(1):2199656. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10294763/>
5. **Estado Mundial de la Infancia 2023 | UNICEF** [Internet]. [cited 2025 Jun 1]. Available from: <https://www.unicef.org/es/informes/estado-mundial-de-la-infancia-2023>
6. **Alerta Epidemiológica - Sarampión en la Región de las Américas - 28 de febrero del 2025 - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud** [Internet]. [cited 2025 Jun 1]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-sarampion-region-americas-28-febrero-2025>
7. **Cita sugerida: Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud.** [cited 2025 May 29]; Available from: [www.paho.org](http://www.paho.org)
8. **Diphtheria tetanus toxoid and pertussis (DTP) vaccination coverage [Internet].** [cited 2025 Jun 2]. Available from: [https://immunizationdata.who.int/global/wiise-detail-page/diphtheria-tetanus-toxoid-and-pertussis-\(dtp\)-vaccination-coverage?CODE=ECU&ANTIGEN=DTPCV3&YEAR=](https://immunizationdata.who.int/global/wiise-detail-page/diphtheria-tetanus-toxoid-and-pertussis-(dtp)-vaccination-coverage?CODE=ECU&ANTIGEN=DTPCV3&YEAR=)
9. **Dirección Nacional de Estadística**
10. **MSP. Subsecretaría de vigilancia, prevención y control de la salud - Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica Inmunoprevenibles.** Tosferina semana 01-20 [Internet]. [cited 2025 May 27]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/05/Eventos-Tosferina-DNVE-SE-20.pdf>
11. **The Pink Book: Course Textbook - 14th Edition (2021)**
12. **Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) from CDC**
13. **Plotkin's Vaccines, 8th Edition, 2023**
14. **Consorcio de Salud Global, Departamento de Salud Global, Escuela Robert Stempel de Salud Pública y Trabajo Social, Universidad Internacional de la Florida.** ID# 800017319 Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica – SLIPE. Tosferina situación actual de la enfermedad y recomendaciones para el abordaje: desde la prevención al tratamiento. 2023
15. **Comité Asesor de Vacunas (CAV-AEP).** Manual de Inmunizaciones en línea de la AEP [Internet]. Madrid: AEP; 2025. Disponible en: <http://vacunasaep.org/documentos/manual/manual-de-vacunas>
16. **Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics.** Red book. 33rd Edition. 2024.

**Cómo citar:** Costta-Michuy MA, Acebo-Arcentales JJ, Aguinaga-Romero FE, Arnao-Noboa AV, Moreno-Izquierdo CE, Yerovi-Santos RM, Acosta-España JD, Campoverde-Espinoza CJ, Cedillo-Villamagua CK, Chamba-Quezada FN, Espinosa-Méndez FA, Freire-Jijón DE, Martínez-Astudillo MV, Medranda-Alcívar AC, Silva-Galarza RJ, Softe-Pazmiño JR, Velastegui-Peralta MN. Recomendaciones para la prevención de la tosferina. *MetroCiencia* [Internet]. 15 de junio de 2025; 33(2):47-51. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol33/2/2025/47-51>