

Tosferina y triple coinfección en República Dominicana: una alerta sobre las brechas en la cobertura vacunal

Pertussis and Triple Coinfection in the Dominican Republic: An Alert on Gaps in Vaccination Coverage

Laura Méndez-Reyes¹ • Isabel Cintron² • Claudio Andujar³ • Isabel Pichardo⁴
Maritza Ramírez⁵ • Héctor Lora-Rodríguez⁶ • Robert Paulino-Ramírez⁷

Cómo citar: Méndez-Reyes L, Cintron I, Andujar C, Pichardo I, Ramirez M, Lora-Rodriguez H, Paulino-Ramirez R. Tos ferina y triple coinfección en República Dominicana: una alerta sobre las brechas en la cobertura vacunal. ADOPA. 2026;4(1) E41004. Disponible en: <https://adopa.pediatriadominicana.org/index.php/adopa/article/view/91>

Resumen

Introducción: la tosferina, causada por *Bordetella pertussis*, continúa siendo un problema de salud pública, especialmente en lactantes no vacunados. En los últimos años se ha observado un aumento de casos en Estados Unidos y en países de América Latina y el Caribe, asociado a la disminución de la cobertura vacunal. Las coinfecciones virales en pacientes con tosferina son frecuentes y pueden dificultar el diagnóstico y manejo clínico.

Reporte de caso: se presenta el caso de una lactante femenina de 2 meses, sin antecedentes patológicos, con cuadro de dos semanas de rinorrea hialina seguida de tos productiva, paroxística y cianótica. La radiografía de tórax mostró infiltrados perihiliares bilaterales y aumento de las marcas broncovasculares. El panel molecular respiratorio por PCR identificó coinfección por *Bordetella pertussis*, Coronavirus OC43, Rinovirus/Enterovirus y Virus Parainfluenza

¹ Universidad Iberoamericana (UNIBE). Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0009-0006-6534-0753 • E-mail: laurapatriciamendez12@gmail.com

² UNIBE. ORCID: 0009-0006-3836-3204 • E-mail: isabelvanahi@hotmail.com

³ UNIBE. ORCID: 0009-0009-5291-4756 • E-mail: claudiodandujar@gmail.com

⁴ UNIBE. ORCID: 0009-0007-6897-7431 • E-mail: isabelpichardog20@gmail.com

⁵ Servicio de Infectología Pediátrica, Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral. Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0009-0004-9314-5563 • E-mail: m.ramirez4@prof.unibe.edu.do

⁶ Instituto de Medicina Tropical & Salud Global. UNIBE. ORCID: 0000-0003-1126-7088 • E-mail: hectorloramd@gmail.com

⁷ Instituto de Medicina Tropical & Salud Global. UNIBE. ORCID: 0000-0002-3676-0357 • E-mail: paulino1@unibe.edu.do

tipo 4. La paciente recibió tratamiento con claritromicina y manejo sintomático, con evolución clínica favorable y egreso al quinto día de hospitalización.

Discusión: las coinfecciones virales ocurren en aproximadamente un tercio de los lactantes con tosferina. Aunque su impacto en la severidad clínica sigue siendo debatido, pueden contribuir a mayor compromiso pulmonar y representar un reto diagnóstico. La identificación temprana mediante técnicas moleculares permite orientar el tratamiento y optimizar el seguimiento clínico.

Conclusiones: este caso resalta la vulnerabilidad de los lactantes no vacunados, la relevancia de considerar coinfecciones en cuadros coqueluchoides y la importancia de fortalecer la cobertura de vacunación, incluyendo la inmunización materna durante el embarazo, para prevenir complicaciones graves y reducir la mortalidad.

Palabras clave: Pertussis; *Bordetella pertussis*; coinfección; vacunación; lactante.

Abstract

Introduction: Pertussis, caused by *Bordetella pertussis*, remains a significant public health concern, particularly among unvaccinated infants. In recent years, an increase in reported cases has been observed in the United States and in countries across Latin America and the Caribbean, associated with declining vaccination coverage. Viral coinfections in patients with pertussis are frequent and may complicate diagnosis and clinical management.

Case report: We present the case of a previously healthy 2-month-old female infant with a two-week history of clear rhinorrhea followed by productive, paroxysmal, cyanotic cough. Chest radiography revealed bilateral perihilar infiltrates and increased bronchovascular markings. A respiratory molecular PCR panel identified coinfection with *Bordetella pertussis*, Coronavirus OC43, Rhinovirus/Enterovirus, and Parainfluenza virus type 4. The patient was treated with clarithromycin and supportive care, showing favorable clinical improvement and was discharged on the fifth day of hospitalization.

Discussion: Viral coinfections occur in approximately one-third of infants with pertussis. Although their impact on clinical severity remains debated, they may contribute to greater pulmonary involvement and pose diagnostic challenges. Early identification through molecular techniques helps guide treatment decisions and optimize clinical follow-up.

Conclusions: This case highlights the vulnerability of unvaccinated infants, the importance of considering coinfections in pertussis-like syndromes, and the need to strengthen vaccination coverage, including maternal immunization during pregnancy, to prevent severe complications and reduce mortality.

Keywords: pertussis; *Bordetella pertussis*; coinfection; vaccination; infant.

Introducción

La tosferina o coqueluche es una enfermedad respiratoria causada por *Bordetella pertussis*, caracterizada por episodios paroxísticos de tos y, posteriormente, un estridor inspiratorio¹. Los síntomas bien conocidos de la tosferina incluyen la tos paroxística repetitiva, el “gallo” inspiratorio y el vómito posterior a la tos. Sin embargo, estos signos clínicos no se limitan a los pacientes infectados por *Bordetella pertussis*. Otros patógenos, como el adenovirus (ADV), el virus de la influenza (IV) y *Mycoplasma pneumoniae* (MP), también pueden provocar manifestaciones clínicas similares, conocidas en conjunto como síndrome pertussis-like o síndrome similar a tosferina².

La tosferina es principalmente una enfermedad mediada por toxinas, transmitida a través de secreciones respiratorias de personas infectadas por contacto directo³. En la infancia, suele presentarse en tres fases: catarral, paroxística y convaleciente³.

En 2024, los casos reportados de tosferina aumentaron en todo Estados Unidos. Los datos preliminares muestran que se reportaron más de seis veces la cantidad de casos en 2024 en comparación con 2023. El número de casos reportados en 2024 fue mayor que el observado en 2019, antes de la pandemia. Desde un pico en noviembre de 2024, los casos reportados de tosferina han mostrado una tendencia a la baja. Sin embargo, los números preliminares de casos reportados en 2025 se mantienen elevados en comparación con los niveles previos inmediatos a la pandemia⁴.

Según el *Boletín Epidemiológico* del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana, desde el 20 hasta el 26 de julio de 2025, el país registra 21 casos de tosferina y dos muertes⁵. En América Latina y el Caribe, la cobertura de la tercera dosis de la vacuna contra la difteria, el tétanos y la tosferina (DTP3) en los niños menores de un año cayó del 93 % en 2012 al 75 %, situando a la región por debajo del promedio mundial⁶. En República Dominicana, se realizan esfuerzos para recuperar los niveles previos al 2020 y alcanzar la meta del 95 % de cobertura⁵.

Un estudio realizado en China señala que, durante las primeras cuatro décadas del Programa Nacional de Inmunización, la introducción y el uso sostenido de las vacunas contra la tosferina (DTP y posteriormente DTaP) tuvieron un impacto extraordinario en la salud infantil del país. Los investigadores estiman que

gracias a este programa se lograron evitar más de cien millones de episodios de enfermedad y alrededor de 370 000 muertes en niños menores de cinco años. Además del beneficio sanitario, el estudio destaca que la vacunación generó un ahorro económico muy significativo, tanto en términos de costos directos para el sistema de salud como en costos sociales más amplios, mostrando razones beneficio-costos altamente favorables. En conclusión, los autores subrayan que mantener una alta cobertura vacunal y una vigilancia epidemiológica sensible es esencial para continuar protegiendo a la población y prevenir nuevos aumentos de casos⁷.

Reporte de caso

Se presenta el caso de una femenina de 2 meses de edad, lactante, sin antecedentes médicos conocidos, llevada a consulta por presentar dos semanas de rinorrea hialina. Su madre realizó lavados nasales, tras lo cual desarrolló tos productiva, cianótica, no convulsiva ni emetizante, de cuatro días de evolución. Por la persistencia de los episodios paroxísticos de tos con cianosis, acudió a un centro de salud.

Se realizó radiografía de tórax (véase Figura 1) en proyección postero-anterior. No se observaron alteraciones de partes blandas. Las estructuras óseas mostraron aplanamiento de arcos costales, atribuido a la edad y posición de la paciente. Se evidenciaron infiltrados perihiliares bilaterales y aumento de las marcas broncovasculares, así como mayor radiolucidez pericárdica (“signo del corazón claro”).



Figura 1. Radiografía anteroposterior de tórax

Fuente: expediente clínico.

Se obtuvo una muestra de fluidos respiratorios para el análisis por determinación molecular de patógenos de importancia respiratoria (véase Tabla 1). En el mismo se identificaron: *Coronavirus OC43*, *Rhinovirus/Enterovirus*, *Parainfluenza virus tipo 4* y *Bordetella pertussis*.

Tabla 1. Reporte de identificación de patógenos de importancia respiratoria por amplificación de ácidos nucleicos (PCR)

Virus	Resultado
Adenovirus	no detectado
Coronavirus 229 E	no detectado
Coronavirus HKU1	no detectado
Coronavirus NL63	no detectado
Coronavirus OC43	detectado
SARS-CoV-2	no detectado
Metapneumovirus Humano	no detectado
Rinovirus/Enterovirus Humano	detectado
Influenza A	no detectado
Influenza B	no detectado
Virus Parainfluenza 1	no detectado
Virus Parainfluenza 2	no detectado
Virus Parainfluenza 3	no detectado
Virus Parainfluenza 4	detectado
Virus Sincitial Respiratorio	no detectado
Bacterias	
<i>Bordetella parapertussis</i>	no detectado
<i>Bordetella pertussis ptxP</i>	detectado
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	no detectado
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	no detectado

Fuente: tomado de expediente clínico.

La paciente fue tratada con un macrólido (claritromicina), junto con manejo de secreciones y lavado nasal. Al quinto día de hospitalización, tras mejoría del cuadro clínico, fue egresada con seguimiento ambulatorio.

Discusión

Diversos estudios han demostrado que *Bordetella pertussis* constituye una causa importante de hospitalización por infecciones respiratorias bajas (LRTI) en lactantes y niños pequeños, donde se ha descrito que los pacientes con coinfección viral presentan neumonía con mayor frecuencia, aunque sin diferencias significativas en la severidad clínica respecto a aquellos con infección aislada por *B. pertussis*⁸.

La evidencia disponible indica que las coinfecciones virales son frecuentes, afectando aproximadamente a un tercio de los lactantes con tosferina. A pesar de que la coexistencia de *B. pertussis* con otros patógenos, especialmente virus respiratorios, está bien documentada, su relevancia clínica continúa siendo motivo de debate, ya que muchas coinfecciones pueden ocurrir de manera fortuita y no está claro si realmente incrementan la gravedad del cuadro⁹.

Otras teorías destacan que la presencia de múltiples agentes infecciosos puede complicar el cuadro clínico y dificultar el diagnóstico y manejo adecuado, ya que las coinfecciones pueden intensificar la respuesta inflamatoria y aumentar la gravedad de la enfermedad, lo que subraya la importancia de una monitorización estrecha y un enfoque integral¹⁰.

Este caso destaca la necesidad de considerar coinfecciones en lactantes con síntomas respiratorios severos. La detección temprana y precisa de todos los agentes involucrados es esencial para guiar el tratamiento y mejorar los desenlaces clínicos.

Finalmente, este caso refuerza la importancia de la vacunación oportuna y de las estrategias preventivas, como la inmunización materna durante el embarazo para proteger a los lactantes vulnerables frente a la tosferina y otras infecciones respiratorias. Ampliar el conocimiento sobre este fenómeno permitiría optimizar la evaluación y el manejo de lactantes con cuadros coqueluchoides, especialmente en entornos donde la realización de paneles respiratorios completos no es rutinaria.

Conclusiones

Este caso de tosferina con coinfección viral en una lactante de 2 meses destaca la vulnerabilidad de los niños no vacunados y la complejidad de los cuadros respiratorios en esta etapa. El diagnóstico oportuno y el tratamiento adecuado permitieron una evolución favorable. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la vacunación materna y la mejora de la cobertura de DTP en la República Dominicana para prevenir casos graves y reducir la mortalidad asociada.

Referencias

1. Cherry JD. The history of pertussis (whooping cough); 1906–2015: facts, myths, and misconceptions. *Curr Epidemiol Rep*. 2015;2(2):120–30. <https://doi.org/10.1007/s40471-015-0041-9>
2. Gu W, Wang K, Zhang X, Hao C, Lu Y, Wu M, Chen S, He Y, Xu J, Shao X, Wang Y. Pathogen analysis of pertussis-like syndrome in children. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):353. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05074-8>
3. Kilgore PE, Salim AM, Zervos MJ, Schmitt HJ. Pertussis: microbiology, disease, treatment, and prevention. *Clin Microbiol Rev*. 2016;29(3):449–86. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4861987/>
4. Centers for Disease Control and Prevention. Vigilancia y tendencias de la tosferina. CDC; 2025 [citado 29 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pertussis/php/surveillance/index.html>
5. Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República Dominicana. Boletín Epidemiológico Semanal 30-2025 [Internet]. Santo Domingo: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social; 2025 Jul [citado 17 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://epidemiologia.gob.do/media/fafgxuf5/boletin-semanal-30-2025.pdf>
6. UNICEF República Dominicana. La vacunación infantil en América Latina y el Caribe registra el mayor descenso en tres décadas. UNICEF; 2023 [citado 29 de noviembre de 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/dominicanrepublic/comunicados-prensa/la-vacunacion-infantil-en-america-latina-y-el-caribe-registra-el-mayor-descenso>
7. Wu J, Zheng H, He Y, Li L, Yu X, Yin F, Fang Y. Health and economic evaluation of vaccination against pertussis in China: a 40-year analysis. *Value Health*. 2023;26(5):666–75. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2022.10.011>
8. Jiang W, Wu M, Chen S, Li A, Wang K, Wang Y, Chen Z, Hao C, Shao X, Xu J. Virus coinfection is a predictor of radiologically confirmed pneumonia in children with *Bordetella pertussis* infection. *Infect Dis Ther*. 2021;10(1):335–46. Disponible en: doi: 10.1007/s40121-020-00376-5

9. Frassanito A, Nenna R, Nicolai A, Pierangeli A, Tozzi AE, Stefanelli P, Carsetti R, Concato C, Schiavoni I, Midulla F; Pertussis Study Group. Infants hospitalized for *Bordetella pertussis* infection commonly have respiratory viral coinfections. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):492. doi: 10.1186/s12879-017-2567-6
10. Higgs R, Higgins SC, Ross PJ, Mills KH. Immunity to the respiratory pathogen *Bordetella pertussis*. *Mucosal Immunol.* 2012;5(5):485–500. doi: 10.1038/mi.2012.54