REPORTE DE CASO / CASE REPORT

DOI: https://doi.org/10.20453/rmh.v37i3.7137

Tos ferina en el personal sanitario: reporte de casos y sus implicaciones para la vigilancia de la salud pública en Callao, Perú

Pertussis in healthcare workers: case report and implications for public health surveillance in Callao, Peru

William Cassa-Loaiza[1,a], *Romy Rangel-Raffo*[2,b], *Roberto Espinoza-Atoche*[3,b], *Roxana Correa-Bravo*[4,c], *Jorge Perez-Davila*[5,b], *Cinthya Vásquez-Velásquez*[6,d]

[1] Dirección de Laboratorio de Salud Pública, Dirección Regional de Salud. Callao, Perú.
[2] Dirección de Servicios de Salud, Dirección Regional de Salud. Callao, Perú.
[3] Dirección General, Dirección Regional de Salud. Callao, Perú.
[4] Dirección Ejecutiva de Administración, Dirección Regional de Salud. Callao, Perú.
[5] Dirección de Epidemiología, Dirección Regional de Salud. Callao, Perú.
[6] Carrera de Ingeniería Biomédica, Facultad de Ingeniería e Inteligencia Artificial, Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
[a] Tecnólogo médico en laboratorio clínico y anatomía patológica.
[b] Médico cirujano.
[c] Maestra en Gerencia de Servicios de Salud.
[d] Maestra en Fisiología y Salud Pública.

Citar como:
Cassa-Loaiza W, Rangel-Raffo R, Espinoza-Atoche R, Correa-Bravo R, Perez-Davila J, Vásquez-Velásquez C. Tos ferina en el personal sanitario: reporte de casos y sus implicaciones para la vigilancia de la salud pública en Callao, Perú. Rev Méd Hered. 2026; 37(3): 233-238. DOI: 10.20453/rmh.v37i3.7137

Recibido: 16/10/2025
Aceptado: 06/08/2026

Financiamiento:
El reporte fue financiado por los autores.

Conflicto de intereses:
Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de autoría:
WCL: concepción y diseño del estudio, interpretación de los resultados y redacción del primer borrador del manuscrito. **RRR, REA, RCB y JPD:** interpretación de los resultados, revisión crítica y aportes sustanciales para su mejora. **CVV:** concepción del estudio, interpretación de los resultados y revisión crítica del manuscrito. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito y aceptan la responsabilidad de todos los aspectos del trabajo.

Correspondencia:
William Cassa-Loaiza
✉ william_cassa@usmp.pe

Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores

RESUMEN

La tos ferina, causada por *Bordetella pertussis*, es una enfermedad reemergente que representa un problema de salud pública a nivel mundial, pese a contar con programas de vacunación. En el Perú se han registrado brotes en diversas regiones; en el Callao, la alta densidad poblacional y la movilidad urbana incrementan el riesgo de transmisión. El objetivo de este reporte fue describir dos casos de tos ferina en personal del Sistema de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) Callao y sus implicancias para la vigilancia epidemiológica. Se identificaron 11 personas expuestas: un caso confirmado, un caso probable y nueve contactos. El caso confirmado —positivo para *B. pertussis* mediante prueba molecular— correspondió a una mujer adulta con evolución clínica prolongada y diagnósticos iniciales erróneos; el segundo caso correspondió a un varón con manifestaciones clínicas atípicas, identificado a partir del nexo epidemiológico. Ambos recibieron múltiples esquemas antibióticos antes del diagnóstico definitivo. Se implementaron medidas de control, que incluyeron quimioprofilaxis y cerco epidemiológico para los contactos. Este reporte resalta la importancia de la sospecha clínica, la vigilancia epidemiológica, las medidas de bioseguridad y las estrategias de inmunización en trabajadores de primera respuesta para prevenir la transmisión ocupacional de la tos ferina.

PALABRAS CLAVE: tos ferina, personal de salud, brotes de enfermedades, vigilancia epidemiológica.

SUMMARY

Whooping cough, caused by *Bordetella pertussis*, is a re-emerging disease that represents a global public health problem despite vaccination programs. In Peru, outbreaks have been reported in several regions; in Callao, high population density and urban mobility increase the risk of transmission. The objective of this report was to describe two cases of whooping cough in personnel from the Mobile Emergency Medical Service (SAMU) Callao and their implications for epidemiological surveillance. Eleven exposed individuals were identified: one confirmed case, one probable case, and nine contacts. The confirmed case—positive for B. pertussis by molecular testing—corresponded to an adult female with a prolonged clinical course and initial misdiagnoses; the second case corresponded to a male with atypical clinical manifestations, identified through epidemiological linkage. Both received multiple antibiotic regimens prior to definitive diagnosis. Control measures were implemented, including post-exposure prophylaxis and contact tracing. This report highlights the importance of clinical suspicion, epidemiological surveillance, biosafety measures, and immunization strategies in first responders to prevent occupational transmission of whooping cough.

KEYWORDS: whooping cough, health personnel, disease outbreaks, epidemiological surveillance.

INTRODUCCIÓN

La tos ferina es una condición patológica causada por *Bordetella pertussis*, un bacilo gramnegativo, y continúa siendo un importante problema de salud pública a nivel mundial, pese a la disponibilidad de programas de vacunación desde mediados del siglo XX. La Organización Mundial de la Salud [1] estima que, antes de la introducción de la vacuna, esta enfermedad ocasionaba alrededor de 200 000 muertes anuales en niños menores de cinco años, provocando una elevada morbilidad y mortalidad infantil, especialmente en países de ingresos bajos y medianos. A nivel global, si bien la incidencia ha disminuido notablemente, en los últimos años se han reportado brotes recurrentes incluso en países con alta cobertura de inmunización, lo que evidencia la necesidad de reforzar estrategias de vigilancia epidemiológica y esquemas de vacunación. [2]

En la región de las Américas, la tos ferina ha experimentado variaciones en su comportamiento epidemiológico. La Organización Panamericana de la Salud [3] informó que entre 2010 y 2019 se produjeron brotes en varios países, con énfasis en Sudamérica, donde la enfermedad mostró un resurgimiento vinculado a brechas en la cobertura vacunal y a la disminución de la inmunidad en adolescentes y adultos. En este contexto, países como Argentina, Brasil, Colombia y Chile reportaron incrementos significativos de casos, particularmente en lactantes menores de un año, grupo considerado de mayor riesgo. [4]

En el Perú, la tos ferina es una enfermedad de notificación obligatoria. El Ministerio de Salud (MINSA) ha registrado un aumento de casos en la última década, con brotes identificados principalmente en las regiones andina y amazónica. De manera sostenida, en el año 2025 en la región Loreto se presentó un incremento sustancial de casos notificados, confirmados y fallecidos, asociado posiblemente a la baja cobertura en lactantes [5]. A pesar de la implementación de la vacuna pentavalente y del refuerzo posterior, persisten desafíos relacionados con la cobertura vacunal en poblaciones de difícil acceso. [6]

En la región Callao, principal puerto del país y zona de alta densidad poblacional, también se han reportado casos esporádicos y brotes de tos ferina en los últimos años. La Dirección Regional de Salud del Callao (DIRESA Callao) ha señalado que la vigilancia epidemiológica detecta casos confirmados en lactantes, lo que representa un riesgo para la salud pública local dada la concentración poblacional y la movilidad urbana de esta jurisdicción [7]. Esta situación hace necesario fortalecer las estrategias de inmunización, la detección temprana y el manejo clínico oportuno.

Si bien la tos ferina se considera una enfermedad predominantemente pediátrica, los casos en adultos suelen ser subdiagnosticados debido a la presentación clínica inespecífica, lo que favorece la transmisión a poblaciones vulnerables, en especial a lactantes no completamente inmunizados. En el personal de

salud, esta situación adquiere especial relevancia por el riesgo de transmisión intrahospitalaria y la posibilidad de generar brotes nosocomiales. En el Perú, la información publicada sobre tos ferina en trabajadores de la salud es escasa, particularmente en la región Callao, donde la elevada movilidad poblacional y la circulación de pacientes incrementan el riesgo de diseminación. Por ello, este reporte tuvo como objetivo describir dos casos de tos ferina en personal de atención de salud de la región Callao y discutir sus implicancias para la vigilancia epidemiológica, el diagnóstico oportuno y las estrategias de prevención y control en los establecimientos de salud.

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS

En junio de 2025, se notificó la ocurrencia de un brote de tos ferina en personal del Sistema de Atención Móvil de Urgencias (SAMU) Callao, con un total de 11 casos: uno confirmado, uno probable y nueve contactos. Se procedió a la toma de muestras mediante hisopado nasofaríngeo y se administró quimioprofilaxis a los contactos expuestos.

Caso 1

Mujer de 32 años (caso 1, tabla 1), licenciada en enfermería, con doble ocupación laboral (sector privado y sector público). El inicio de los síntomas se remontó a 24 días antes de la notificación del brote, con prurito faríngeo leve. Dos días después, presentó febrícula (37,8 °C) asociada a tos paroxística durante dos días. Al sexto día de enfermedad, ante la persistencia de tos con expectoración, acudió al establecimiento de salud (CAP III Metropolitano de EsSalud, La Perla, Callao), donde se le diagnosticó faringoamigdalitis granulosa aguda (FAGA) y le prescribieron amoxicilina y acetilcisteína.

Al noveno día de la enfermedad, la paciente presentó los primeros accesos de tos paroxística, caracterizados por tos intensa, estridente y con sensación de ahogo. Recibió tratamiento de nebulización con epinefrina, prednisona, paracetamol y acetilcisteína, con lo cual se obtuvo una mejoría transitoria; sin embargo, durante los tres días siguientes, los episodios se intensificaron. Al duodécimo día de enfermedad, presentó un nuevo acceso severo, por lo que fue trasladada a la Unidad Funcional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la DIRESA Callao, donde recibió tratamiento con ceftriaxona intramuscular, diclofenaco, dexametasona y clorfenamina, además de mucolíticos y broncodilatadores orales; asimismo, se le indicaron tres días de descanso médico.

Al decimocuarto día, reaparecieron los accesos de tos paroxística. En consulta con el neumólogo, se consideró la posibilidad de tos ferina, por lo que se prescribieron azitromicina, antihistamínicos y jarabes broncodilatadores, aunque no se solicitó muestra diagnóstica. En la noche de ese mismo día, la paciente presentó crisis repetidas (de tres a cuatro episodios nocturnos de mayor intensidad), lo que motivó que, dos días después, solicitara atención de emergencia en el Hospital Nacional Alberto Sabogal, donde no fue atendida por no presentar desaturación. Posteriormente, fue admitida en una clínica privada, donde, debido a la severidad del cuadro, se decidió hospitalizarla como caso probable de tos ferina y se le realizó la toma de hisopado nasofaríngeo al día siguiente.

La ficha clínico-epidemiológica fue remitida electrónicamente a la Oficina de Epidemiología de la DIRESA Callao. Cinco días después de la toma de la muestra, el Instituto Nacional de Salud (INS) confirmó el diagnóstico de tos ferina al resultar positiva la prueba molecular. La paciente fue dada de alta con tratamiento antibiótico (azitromicina y levofloxacino), antiinflamatorios, antitusígenos, terapia con inhaladores, descanso médico y recomendaciones de control por infectología o neumología.

Caso 2

Varón de 32 años, contacto directo (caso 2, tabla 1), notificado como caso probable por el jefe de la Sanidad Marítima Internacional (SMI) al jefe de la Oficina de Epidemiología (OEPI) de la DIRESA Callao 17 días después de la notificación del primer caso. Había acudido previamente a la SMI por un cuadro respiratorio agudo, donde se le indicó tratamiento antibiótico y reposo domiciliario hasta la obtención de los resultados diagnósticos. Al día siguiente, la OEPI coordinó con la Red de Salud Bonilla-La Punta y con la SMI la intervención epidemiológica para la toma de la muestra en el domicilio del paciente.

En las entrevistas telefónicas, el paciente refirió que sus síntomas se iniciaron 34 días antes con rinorrea y tos leve. Cinco días después, presentó tos productiva, leve disnea, fiebre y rinorrea, por lo que acudió al centro de salud, donde fue diagnosticado de bronquitis aguda y se le indicaron azitromicina (500 mg/día), paracetamol, clorfenamina y descanso médico por 3 días. Ocho días después, durante un turno diurno en el SAMU, presentó accesos de tos paroxística con laringoespasmo y episodios de apnea de hasta 30

segundos. Acudió a la Unidad Funcional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la DIRESA Callao, donde le diagnosticaron FAGA e indicaron ceftriaxona intramuscular por 3 días, dexametasona, diclofenaco, loratadina y descanso médico breve. No obstante, solo recibió dexametasona y diclofenaco, tras lo cual reinició tratamiento con azitromicina (500 mg/día) por 5 días.

Doce días antes de la notificación, consultó a un médico particular debido a la persistencia de los accesos de tos, los cuales eran cada vez más intensos; se le indicó nuevamente azitromicina por 5 días y dexametasona endovenosa, con mejoría parcial, aunque persistió con tos leve. Al conocer el diagnóstico confirmado de tos ferina de su compañera de trabajo del SAMU (caso 1), acudió a la SMI, donde nuevamente se le evaluó y se le catalogó como caso probable, prescribiéndosele codeína en jarabe, clorfenamina y paracetamol. La muestra resultó negativa para *B. pertussis*.

El resto de los casos pertenecientes al cerco epidemiológico fueron descartados bajo tamizaje por hisopado nasofaríngeo (tabla 1).

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los casos evaluados en el brote de tos ferina del Sistema de Atención Móvil de Urgencia, 2025.

Caso	Cargo	Edad	Sexo	Distrito	Signos y síntomas	Resultado*
1	Enfermera	32	F	San Miguel	Prurito faríngeo leve, febrícula (37,8 °C), tos paroxística con estridor, sensación de ahogo y tos con expectoración	Positivo
2	Chofer	32	M	Los Olivos	Rinorrea, tos inicial; posteriormente, tos paroxística con vómitos postusígenos y episodios de apnea	Negativo
3	Médico	38	F	San Miguel	Tos, fiebre, congestión nasal y malestar general	Negativo
4	Enfermero	31	M	La Perla	No reportado	Negativo
5	Técnico en enfermería	34	F	Bellavista	No reportado	Negativo
6	Médico	46	F	Cercado de Lima	Tos paroxística y tos persistente	Negativo
7	Enfermera	29	F	Independencia	Disfonía, cefalea y rinorrea leve	Negativo
8	Personal administrativo	40	F	Los Olivos	No reportado	Negativo
9	Médico	31	F	Callao	No reportado	Negativo
10	Médico	32	F	Comas	No reportado	Negativo
11	Médico	28	F	Jesús María	Rinorrea leve	Negativo

*Hisopado nasofaríngeo para descarte de *B. pertussis*.
Fuente: Oficina de Epidemiología, Dirección Regional de Salud del Callao.

DISCUSIÓN

Los casos presentados en el personal del SAMU Callao sugieren que la tos ferina continúa siendo una enfermedad reemergente, y evidencian la vulnerabilidad de los trabajadores de salud y de primera respuesta, quienes, debido a la naturaleza de sus funciones, se encuentran en constante exposición a enfermedades transmisibles. Esta situación cobra especial relevancia si se considera que la infección en adultos suele tener una presentación clínica atípica, lo que dificulta su reconocimiento precoz y favorece la diseminación intralaboral y comunitaria. [2,8]

En ambos casos, se observó una evolución clínica prolongada, con diagnósticos iniciales orientados hacia patologías respiratorias comunes, como bronquitis aguda o faringoamigdalitis, lo cual retrasó el diagnóstico de tos ferina. Esta situación es consistente con la literatura, que señala que en adolescentes y adultos el cuadro puede presentarse con tos persistente,

paroxística y con escasos signos clásicos, lo que conduce a diagnósticos diferenciales erróneos y a tratamientos inadecuados en fases tempranas [9]. Asimismo, el uso repetido de antibióticos de forma empírica, sin confirmación etiológica, es un patrón frecuente que conlleva riesgos de resistencia antimicrobiana y retraso en el abordaje epidemiológico. [1]

El caso 1 resalta la importancia de la confirmación diagnóstica mediante prueba molecular (reacción en cadena de la polimerasa [PCR] en hisopado nasofaríngeo), que actualmente es considerada el estándar de referencia por su sensibilidad y especificidad, especialmente en fases iniciales de la enfermedad [10]. La confirmación permitió activar las medidas de control epidemiológico y la implementación de quimioprofilaxis en contactos, lo cual constituye una estrategia esencial para la contención de brotes en entornos de alta interacción social, como los servicios de emergencia extrahospitalarios [3], y en regiones de alta complejidad como el Callao, debido a su distribución geográfica y por ser el primer punto de entrada y salida, no solo de visitantes, sino también de patógenos.

El caso 2 refuerza la necesidad de mantener la vigilancia clínica y epidemiológica incluso en ausencia de confirmación diagnóstica inmediata. El inicio de síntomas más de un mes antes, la progresión hacia tos paroxística con episodios de apnea y el antecedente de contacto directo con un caso confirmado justifican plenamente su clasificación como caso probable, en concordancia con las definiciones operacionales de la OMS y del MINSA [11]. El seguimiento clínico y epidemiológico, así como la búsqueda activa de contactos, son medidas indispensables para evitar la diseminación intrainstitucional.

La identificación de este brote en trabajadores del SAMU Callao plantea varios desafíos, así como estrategias para el manejo y control de condiciones infecciosas (figura 1). Primero, se evidencia la necesidad de fortalecer las medidas de bioseguridad y el acceso a inmunización oportuna del personal de salud, dado que la inmunidad conferida por la vacuna o la infección natural disminuye con el tiempo, lo que genera susceptibilidad en adultos [12]. Segundo, resalta la importancia de la coordinación interinstitucional entre la DIRESA, las redes de salud y los servicios hospitalarios y privados, para garantizar diagnósticos tempranos y un manejo clínico adecuado. Finalmente, subraya la relevancia de capacitar al personal de salud en el reconocimiento clínico de la tos ferina en adultos y en la notificación inmediata a los sistemas de vigilancia epidemiológica.

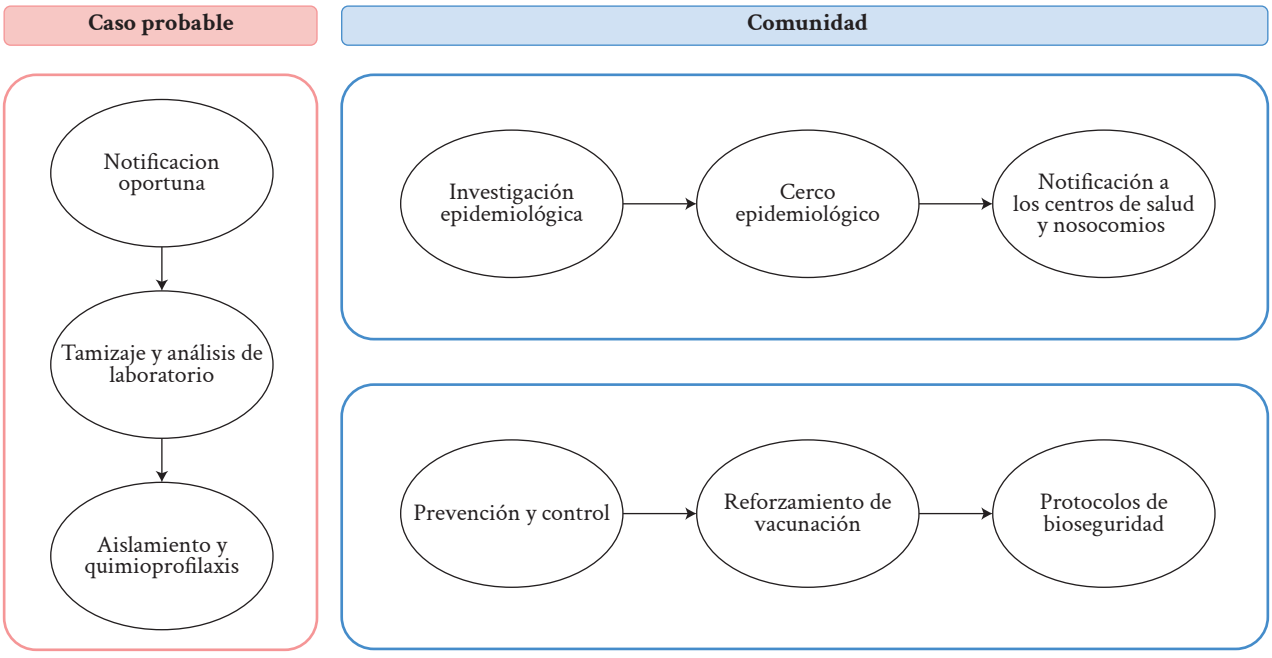


Figura 1. Propuesta de estrategia abordada para el control de brotes relacionados con enfermedades infecciosas.

Agradecimientos:
Al Sistema de Atención Móvil de Urgencia (SAMU) por las facilidades de información clínica y epidemiológica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Pertussis vaccines: WHO position paper, August 2015. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2015 [citado el 16 de septiembre de 2025];90(35):433-60. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-WER9035
2. Cherry JD. Pertussis in young infants throughout the world. Clin Infect Dis. 2016;63(suppl 4):S119-22. doi:10.1093/cid/ciw550
3. Organización Panamericana de la Salud. Alerta epidemiológica: tos ferina (coqueluche) en la Región de las Américas, 22 de julio de 2024 [Internet]. Washington, DC: OPS; 2024 [citado el 16 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-tos-ferina-coqueluche-region-americas-22-julio-2024
4. Ulloa-Gutierrez R, Hozbor D, Avila-Aguero ML, Echániz-Aviles G, Gentile A, Torres Torretti JP, et al. Country-specific data and priorities for pertussis in Latin America: recent findings from the global pertussis initiative. Open Forum Infect Dis. 2025;12(5):ofaf154. doi:10.1093/ofid/ofaf154
5. Martell C. Retos y perspectivas en la vigilancia epidemiológica de la tos ferina [Internet]. Lima: Ministerio de Salud (PE); 2026 [citado el 16 de julio de 2026]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2026/SE032026/03.pdf
6. Yesquen P, Herrera-Perez E, Escalante-Kanashiro R. Clinical and epidemiological characteristics of whooping cough in hospitalized patients of a tertiary care hospital in Peru. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(2):129-37. doi:10.5935/0103-507X.20190029
7. Dirección Regional de Salud del Callao, Oficina de Epidemiología. Tos ferina (Coqueluche región Callao). Boletín Epidemiológico Callao. Semana Epidemiológica N.° 07-2013 [Internet]. Callao: DIRESA Callao; 2013 [citado el 16 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://www.diresacallao.gob.pe/wdiresa/documentos/boletin/epidemiologia/2013-03-26_083831_BOLETIN_SE_07-2013.pdf
8. Wendelboe AM, Van Rie A, Salmaso S, Englund JA. Duration of immunity against pertussis after natural infection or vaccination. Pediatr Infect Dis J. 2005;24(5 suppl):S58-61. doi:10.1097/01.inf.0000160914.59160.41
9. Mooi FR, Van Der Maas NA, De Melker HE. Pertussis resurgence: waning immunity and pathogen adaptation - two sides of the same coin. Epidemiol Infect. 2014;142(4):685-94. doi:10.1017/S0950268813000071
10. Kilgore PE, Salim AM, Zervos MJ, Schmitt HJ. Pertussis: microbiology, disease, treatment, and prevention. Clin Microbiol Rev. 2016;29(3):449-86. doi:10.1128/CMR.00083-15
11. Ministerio de Salud (PE), Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de la tos ferina. NTS N.º 206-MINSA/CDC-2023 [Internet]. Lima: MINSA; 2023 [citado el 16 de septiembre de 2025]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/4391618-632-2023-minsa
12. Klein NP. Licensed pertussis vaccines in the United States: history and current state. Hum Vaccin Immunother. 2014;10(9):2684-90. doi:10.4161/hv.29576