



Revista Peruana de Investigación en Salud

ISSN: 2616-6097

ISSN: 2616-6097

repisunheval@gmail.com

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Perú

Reginaldo-Huamaní, Rafael; Carhuas-Peña, Lida  
I.; Meza-Vento, Franzis V.; Ricra-Mancco, Michael

**Caracterización epidemiológica de tos ferina en la provincia de Huancavelica, periodo 2017 - 2018**

Revista Peruana de Investigación en Salud, vol. 4, núm. 2, 2020, -Junio, pp. 65-69

Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Perú

DOI: <https://doi.org/10.35839/repis.4.2.339>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=635769084003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## Caracterización epidemiológica de tos ferina en la provincia de Huancavelica, periodo 2017 - 2018

### Epidemiological characterization of whooping cough in the province of Huancavelica, period 2017 – 2018

Rafael Reginaldo-Huamani<sup>1,\*</sup>, Lida I. Carhuas-Peña<sup>1</sup>, Franzis V. Meza-Vento<sup>1</sup>, Michael Ricra-Mancco<sup>1</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** determinar las características epidemiológicas de la tos ferina en la Provincia de Huancavelica, periodo 2017-2018. **Metodología:** Se realizó un estudio no experimental transversal - descriptivo; **Muestra:** Se recolectaron datos del total de fichas de investigación epidemiológica de casos probables de Tos ferina en niños menores de 5 años de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica presentados de enero del 2017 a diciembre del 2018. **Resultados:** el 85.7% de casos se presentaron en niños menores de 01 año, con predominancia en varones a una razón 1.25 entre varones y mujeres, el 55.1% fueron del área rural; el 50% de niños tuvieron vacunación completa para su edad, la tos paroxística fue el signo más frecuente, aunque también se presentaron inspiración ruidosa y vómitos después de la tos, el 89.8% de casos recibieron tratamiento en hospitalización y en los meses de mayo y junio se evidenció el incremento de casos. **Conclusión:** La tos ferina continua siendo causa de morbilidad infantil, siendo los más vulnerables niños menores de 01 año, procedentes del área rural, sin estado vacunal o con inmunización parcial, la tos paroxística fue el signo característico y con mayor ocurrencia en periodo de heladas.

**Palabras clave:** tos ferina, Bordetella pertussis, niño, epidemiología.

#### Abstract

**Objective:** To determine the epidemiological characteristics of the whooping cough in the Province of Huancavelica, period 2017-2018. **Methodology:** A non-experimental cross-descriptive study was carried out; **Sample:** The data were collected from the total of epidemiological investigation files of probable cases of whooping cough in children less than 5 years of age from the Huancavelica Regional Health Directorate presented from January 2017 to December 2018. **Results:** The 85.7% of cases occurred in children under 01 years, the ratio of men and women was 1.25, the 55% were from the rural area; the 50% of children had full vaccination for their age, paroxysmal cough was the most frequent sign, although there were also noisy inspiration and vomiting after cough, the 89.8% of cases were treated in hospitalization and in the months of May and June the increase in cases was evident. **Conclusion:** The whooping cough continues to be a cause of childhood morbidity, being the most vulnerable children under 01 years old, coming from the rural area, without vaccination status or with partial immunization, paroxysmal cough was the characteristic sign and with the highest occurrence in frost period.

**Keywords:** Whooping cough, Bordetella pertussis, child, epidemiology.

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Huancavelica, Perú.

#### ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-8326-4276>

#### Correspondencia a:

Rafael Reginaldo Huamani  
Dirección Postal: Huancavelica.

Email: [rafael.reginaldo@unh.edu.pe](mailto:rafael.reginaldo@unh.edu.pe)

Fecha de recepción: 17 de julio de 2019

Fecha de aprobación: 01 de abril de 2020

**Citar como:** Reginaldo-Huamani R, Carhuas-Peña L, Meza-Vento F, Ricra-Mancco M. Caracterización epidemiológica de la Tos ferina en la provincia de Huancavelica, periodo 2015 - 2018. Rev. Peru. Invest. Salud. [Internet]; 4(2): 65-69. Available from: <http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/339>

2616-6097/©2020. Revista Peruana de Investigación en Salud. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios.



## Introducción

La tos ferina es una enfermedad respiratoria infectocontagiosa aguda, caracterizada por una tos paroxística prolongada emetizante que, con frecuencia, se acompaña de un estridor inspiratorio característico (gallo), en los niños adopta sus rasgos clínicos más definidos y una particular gravedad en los pequeños lactantes(1), el agente causal es la bordetella pertussis el cual es un cocobacilo gram negativo, anaerobio facultativo, con afinidad por la mucosa respiratoria humana (el hombre es el único reservorio); es una enfermedad endémica que presenta ciclos epidémicos superpuestos cada 3-4 años, tras la acumulación de una cohorte de pacientes susceptibles considerables, la mayoría de los casos ocurre entre julio y octubre. Ni el padecimiento de la enfermedad natural ni la vacunación proporciona una inmunidad completa o permanente frente a la reinfección o la enfermedad(2).

La tos ferina clínicamente manifestada como

síndrome coqueluchoide, es una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil, para el 2014 se estima que produjeron 24.1 millones de casos de tos ferina y 160 700 muertes de niños menores de 5 años en el mundo entero. Según la OMS, a nivel mundial, la tos ferina ocupa el 5° lugar como causa de muerte por enfermedad inmunoprevenible en menores de 5 años(3).

En la Región Huancavelica, para el 2014 se presentaron 6 casos, 1 caso para los años 2015 y 2016; sin embargo, para el 2017 se presentaron 13 casos confirmados, observándose un incremento mayor al 100% de los últimos años de referencia(4), incluso se tuvo un caso fallecido por esta causa, a pesar de ello no se cuenta con información sistemática para la toma de decisiones y planteamiento de estrategias dirigidos a la prevención, principalmente en la inmunización(5).

El objetivo del presente estudio fue determinar las características epidemiológicas de los casos probables de tos ferina en la Provincia de Huancavelica durante los años 2017-2018.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo entre enero del 2017 y diciembre del 2018, recolectando información de las fichas de investigación epidemiológica de los casos probables de tos ferina en niños menores de 5 años registrados en la Oficina de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud de Huancavelica (DIRESA). La muestra fueron 49 niños considerados casos probables de tos ferina conforme a la definición operacional del MINSA: "En menores de 3 meses: Cuadro clínico inespecífico de infección de vía respiratoria alta y tos que llega hasta el apnea y cianosis, desencadenados por estímulos (por ejemplo: alimentación). En mayores de 3 meses: Cuadro clínico con tos que dura al menos dos semanas y con uno o más de los siguientes síntomas: Paroxismos de tos (ataques repetitivos), estridor inspiratorio y Vómitos postusivos (vómitos inmediatamente después de la tos)(6). Se recolectaron datos como: edad, procedencia, historia de inmunizaciones, manifestaciones clínicas al ingresar a hospitalización, días de enfermedad, contactos con personas con sintomatología compatible con tos ferina. Se tuvo la revisión y aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Los datos se organizaron en el programa IBM SPSS Statistics versión 25, siendo un análisis estadístico descriptivo, expresándose en frecuencias absolutas y relativas, presentándose en tablas estadísticas.

## Resultados

Fueron 49 niños menores de 5 años con diagnóstico de caso probable de tos ferina, los cuales fueron notificados y registrados en la ficha de investigación epidemiológica.

Las características epidemiológicas de los casos de tos ferina de la Provincia de Huancavelica, en el periodo 2017-2018, el 76.4% de casos fueron niños menores de 1 año, 12.2% de 1 año y el 2% de 2 a 4 años; según sexo, el 57.1% fueron varones y 42.9% mujeres; el 55.1% fueron del área rural y el 44.9% urbano (tabla 1).

El 85.7% de casos probables de tos ferina ocurrieron en niños menores de 1 año de los

cuales el 50% tuvieron vacunación completa para la edad y la otra mitad sin vacunación completa, el 12.2% son niños de 1 año, 3 niños (50%) con y sin vacunación completa y el 2% de 2 a 4 años con vacunación completa (Tabla 2).

**Tabla 01. Características epidemiológicas de la tos ferina en la Provincia de Huancavelica durante el periodo 2017 – 2018**

Características	Fi	F%
<b>Grupo etareo</b>		
Menor 1 año	42	85,7
De 1 año	6	12,2
De 2 a 4 años	1	2,0
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	28	57,1
Femenino	21	42,9
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>
<b>Área de procedencia</b>		
Urbano	22	44,9
Rural	28	55,1
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

En la expresión clínica, el 81.6% de niños presentaron tos paroxística, 57.1% vómitos después de la tos y el 46.9% inspiración ruidosa. El 89.8% de niños fueron hospitalizados para recibir tratamiento y el 10.2% con tratamiento ambulatorio (Tabla 3)

En relación a los meses del año los casos probables se distribuyeron en los meses de enero a abril 12 casos, con predominio en sólo dos meses mayo-junio 15 casos, en el tercer trimestre (julio-agosto-setiembre) 10 casos y el cuarto trimestre (octubre-noviembre-diciembre) 12 casos

La tos ferina se presentó con mayor ocurrencia de casos fue entre los meses de mayo y junio. Esto coincide con el fenómeno de las heladas en la Sierra del Perú, donde las heladas meteorológicas generalmente inician en abril y terminan en setiembre, alcanzando su periodo más frío y es más frecuente en los meses de junio y julio. El descenso es más intenso se registra en las noches y en la madrugada antes de salir el sol con condiciones de cielo despejado o escasa nubosidad; esto conlleva al incremento de las tasas de incidencia de Infecciones respiratorias, como la Tos Ferina.

**Tabla 02. Estado vacunal de los niños menores de 5 años con tos ferina en la Provincia de Huancavelica durante el periodo 2017 – 2018**

Estado vacunal	Vacunación completa		Vacunación incompleta		Total	
	fi	f%	Fi	f%	Fi	f%
Grupo etareo						
Menor de 1 año	21	50,0	21	50,0	42	85,7
De 1 año	3	50,0	3	50,0	6	12,2
De 2 a 4 años	1	100,0	0	0,0	1	2,0
<b>Total</b>	<b>25</b>		<b>24</b>		<b>49</b>	<b>100,0</b>

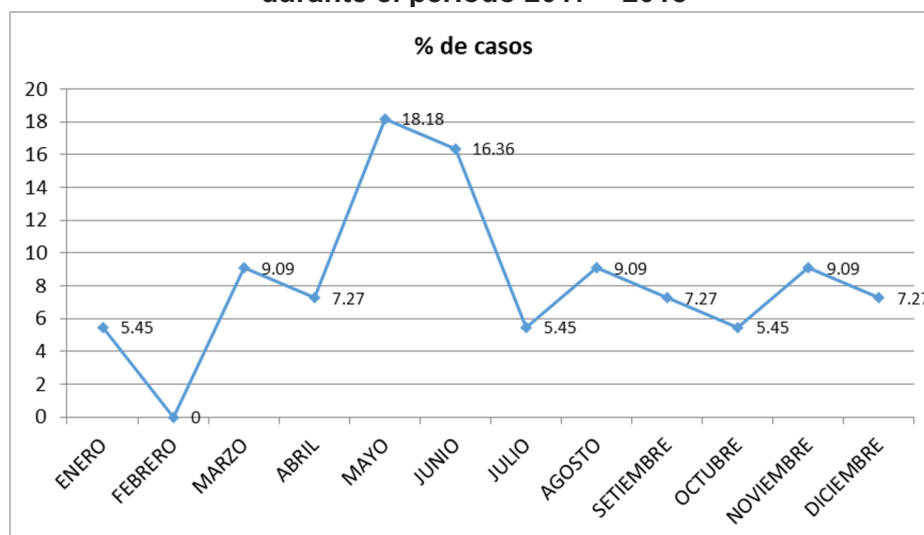
**Tabla 03. Cuadro clínico de la tos ferina en niños menores de 5 años en la Provincia de Huancavelica durante el periodo 2017 – 2018**

Cuadro clínico	Si		No		Total	
	fi	f%	Fi	f%	Fi	f%
Tos paroxística	40	81,6	9	18,4	49	100,0
Inspiración ruidosa	23	46,9	26	53,1	49	100,0
Vómitos después de la tos	28	57,1	21	42,9	49	100,0

**Tabla 04. Tratamiento de la tos ferina en niños menores de 5 años en la Provincia de Huancavelica durante el periodo 2017 – 2018**

Tratamiento	Si		No		Total	
	fi	f%	Fi	f%	Fi	f%
Hospitalización	44	89,8	5	10,2	49	100,0
Tratamiento ambulatorio	5	10,2	44	89,8	49	100,0

**Gráfico 1. Distribución mensual de casos de tos ferina en la Provincia de Huancavelica durante el periodo 2017 – 2018**



## Discusión

En el Perú como en el mundo, se ha experimentado un resurgimiento de casos de tos ferina, a pesar de ser una enfermedad inmunoprevenible y mantener coberturas adecuadas de vacunación, continúa siendo un problema de salud para la niñez, evidenciado en el presente estudio.

Se observa que el grupo más vulnerable son

los niños menores de 01 año, siendo los varones los que presentaron mayor incidencia y los que procedieron del área rural, resultado que coincide con el estudio realizado por Juan Santos García en la cual encontró mayor incidencia de casos en niños menores de 1 año con un porcentaje de 93,8% (30) de los casos confirmados(7) (8).

En nuestro estudio la mitad de casos tienen las vacunas completas; a pesar que la vacunación

es la mejor estrategia de prevención de la Tos Ferina, el resultado concuerda con el estudio de Mónica Sosa (9) quien evidencia que el 69% de los casos confirmados ( $n=58$ ) presentaron el certificado de esquema de vacunación vigente para la edad.

La vacuna contra la tos ferina se aplica en combinación con el toxoide diftérico, toxoide tetánico, hepatitis B y contra la *haemophilus influenzae* tipo b (vacuna Pentavalente) a niños de los 2, 4 y 6 meses de edad(10), cumpliendo 3 dosis; posterior a ello se administran dos refuerzos a los 18 meses y 4 años de edad(11), contiene bacilos muertos de *bordetella pertussis*(12).

La vacuna protege por un período de tres años aproximadamente; el componente antitoxicoque-luchoso provoca la formación de anticuerpos en una proporción menor y el tiempo de permanencia de esos anticuerpos es más corto. De hecho aparecen cuadros de enfermedad *pertussis* en niños bien vacunados. Se registró una eficacia clínica del 70% al 90% en los primeros 3 años luego de cuatro dosis, siendo para las formas graves mayor al 91.4%(13)

Todas las vacunas disponibles no reducen la portación nasofaríngea de *B. pertussis* por lo que la circulación del microorganismo se puede mantener en algún grado a pesar de alcanzarse buenas coberturas(14).

Las estrategias de vacunación se centraron durante décadas, fundamentalmente, en la protección de los lactantes y niños pequeños que constituyen la población más vulnerable por la mayor gravedad de la enfermedad a esa edad. Sin embargo, estas estrategias no han tenido en cuenta la necesidad de protección de los adolescentes y adultos que, si bien no padecen una forma grave de la enfermedad, constituyen un reservorio a partir del cual la enfermedad se transmite a lactantes y recién nacidos(15).

### Cuadro clínico

En la tabla 3, se observa que el 81.6% de niños presentaron tos paroxística, e 57.1% vómitos después de la tos y el 46.9% presentaron inspiración ruidosa. Tras un periodo de incubación de 7-10 días (rango 5-21), aparecen los síntomas correspondientes a la fase catarral de la enfermedad. En la fase catarral, se presentan: síntomas leves de rinorrea, tos, febrícula y congestión nasal,

siendo el cuadro indistinguible al de un resfriado común. Suele durar unas 2 semanas y rara vez se sospecha la enfermedad en esta fase a menos que se trate de un contagio de una fuente conocida. En la fase paroxística, la tos se presenta en forma de accesos de predominio nocturno acompañados, en ocasiones, de congestión o cianosis facial, vómitos, sensación de ahogo y "gallo" inspiratorio tras los golpes de tos. Es característico que se produzcan 5 o más golpes de tos en una misma espiración seguidos del típico "gallo" inspiratorio,(15) La tos es el síntoma guía que permitirá el diagnóstico y, en ausencia de tos típica, el diagnóstico es difícil y se realiza, en general, de forma tardía, a menos que se sospeche la enfermedad por contagio a partir de un caso conocido(15).

### Hospitalización

Se encontró que el cerca al 90% de niños necesitaron hospitalización para recibir tratamiento, principalmente los menores de 01 año quienes llegan después de ser atendidos en los establecimientos de salud del primer nivel de la Provincia de Huancavelica. El retraso diagnóstico, debido principalmente a las características clínicas inespecíficas en muchas ocasiones, que observamos que puede demorarse más de 16 días en el 50% de los casos, y hasta más de 40 días en el 25%, es un problema que aumenta las tasas de contagio, debido a la gran cantidad de casos que pasan la mayor parte del periodo de transmisibilidad sin recibir tratamiento ni establecer medidas de aislamiento(16).

Las formas más graves de la enfermedad inciden en lactantes sobre todo en los menores de 6 meses de vida no vacunados. La intensidad de los síntomas y la frecuencia de complicaciones obligan a la hospitalización de más del 70% de esta edad, y son más del 80% los menores de dos meses(1).

Finalmente en el gráfico N° 01, la presentación de casos de Tos Ferina por meses, la mayor ocurrencia fue entre los meses de mayo y junio. Esto coincide con el fenómeno de las heladas en la Sierra del Perú, donde las heladas meteorológicas generalmente inician en abril y terminan en setiembre, alcanzando su periodo más frío y es más frecuente en los meses de junio y julio. El descenso es más intenso se registra en las noches y en la madrugada antes de salir el sol con condiciones de cielo despejado o escasa nubosidad;



esto conlleva al incremento de las tasas de incidencia de Infecciones respiratorias, como la Tos Ferina.

## Conclusiones

- Las características epidemiológicas de la Tos ferina en la Región de Huancavelica en el periodo 2015-2018, la mayor incidencia fue en niños menores de 01 año, existiendo mayor ocurrencia en niños varones, proceden del área rural.
- A pesar de la introducción de la vacuna pentavalente se siguen presentando casos en el cual el 50% de casos tuvieron vacuna pentavalente, entre la primera y tercera dosis.
- La tos paroxística en el signo con mayor ocurrencia entre los niños considerados caso probable, la inspiración ruidosa y vómitos después de la tos se presentaron con menor frecuencia.
- La mayor ocurrencia de casos se presenta en los meses mayo y junio.

## Referencias bibliográficas

1. Manuel MS, Serafin MG, Madero Lopez Luis. Cruz Tratado de Pediatría. 11va Edición. Vol. Tomo I. España: Editorial Médica Panamericana; 2014. 1380 p.
2. Behrman RE, Robert M. Kliegman, Hal B. Jenson. Tratado de Pediatría. 17a edición. España: Elsevier; 2006. 2618 p.
3. Centro para el control y prevención de enfermedades. Pertussis | Tosferina | Casos en otros países | CDC [Internet]. [citado 18 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/pertussis/countries/index-sp.html>
4. Dirección general de epidemiología, Ministerio de Salud. tosf.pdf [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2019/SE02/tosf.pdf>
5. Haydee De la Cruz Ccora. Situación tos ferina en Huancavelica. 2018.
6. Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud. Compendio de definiciones de caso de enfermedades y eventos sujetos a vigilancia epidemiológica [Internet]. 2011. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3255.pdf>
7. Santos Garcia, Juan. Perfil clínico y epidemiológico de la tosferina en El Salvador, año 2012. Tesis-final-FETP-maestria-Tosferina-2012-Dr-Juan-Santos.pdf [Internet]. [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.salud.gob.sv/archivos/DVS/unicef/investigaciones/Tesis-final-FETP-maestria-Tosferina-2012-Dr-Juan-Santos.pdf>
8. Moreno Perez D., Baquero Artigao F, Gonzalo De Liria R, Cilleruelo Ortega M., Tos ferina.pdf [Internet]. [citado 20 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tosferina.pdf>
9. Mónica Sosa, Marcela Castro, Sergio Salomon, Gustavo Giachetto. Características epidemiológicas y clínicas en niños hospitalizados con tos convulsa durante el 2012 en el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell. Arch Pediatría Urug. 2014;85(1):10-7.
10. Serum Institute of India PVT. LTD. (Sii). Vacuna conjugada adsorbida antidifterica, antitetánica, contra la tos ferina, hepatitis B y la Haemophilus influenzae tipo b. Poonawalla Group;
11. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud que establece el esquema nacional de vacunación. Ministerio de Salud; 2018.
12. Serum Institute of India PVT. LTD. (Sii). Vacuna adsorbida antidifterica, antitetánica y contra la tos ferina. Poonawalla Group;
13. Angela Gentile, Rodolfo Notario. Infecciones por Bordetella pertussis. La Gaceta. 2:3-11.
14. Potin M, Fica A, Véliz L, Moreno G, Wilhelm J, Cerda J. Estrategias para proteger al recién nacido y lactante menor de 6 meses de la coqueluche: Posición del Comité Consultivo de Inmunizaciones de la Sociedad Chilena de Infectología (CCI). Rev Chil Infectol. octubre de 2016; 33(5): 543-6.
15. 101\_107\_actualizacion\_en\_tos\_ferina.pdf [Internet]. [citado 13 de diciembre de 2019]. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii02/03/101\\_107\\_actualizacion\\_en\\_tos\\_ferina.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii02/03/101_107_actualizacion_en_tos_ferina.pdf)
16. Porras-Povedano M, Roldán-Garrido A, Santacruz-Hamer V, Porras-Povedano M, Roldán-Garrido A, Santacruz-Hamer V. Brote epidémico por Tos ferina en Écija (Sevilla), 2016. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 13 de diciembre de 2019];91. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1135-57272017000100402&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272017000100402&lng=es&nrm=iso&tlng=es)