

**Universidad Nacional Autónoma de Honduras  
En El Valle de Sula**

Escuela de ciencias de la Salud

Posgrado de Pediatría



**Caracterización Epidemiológica y Clínica de la  
Tosferina. Menores de dos años. Hospital Nacional  
Doctor Mario Catarino Rivas. 2018-2019**

Presentado por:

Luis Andrés Varela Santos MD

Previo al Título de Médico especialista en Pediatría.

Asesores:

Tania Licona MD

David Mendoza MD

San Pedro Sula, Cortes, 2019

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS  
UNAH**

**RECTOR**

DR. FRANCISCO JOSÉ HERRERA ALVARADO

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

MSc. BELINDA FLORES.

**SECRETARIA GENERAL**

ABG. ENMA VIRGINIA RIVERA MEJIA

**DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y POSGRADOS**

PhD. SANTIAGO JAIME RUIZ

**DECANO DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

DR. JORGE VALLE

**SECRETARIA DE FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

DRA. BETTY YAMILETH ÁVILA

**COORDINADOR GENERAL POSGRADOS DE MEDICINA FCM.**

DR. ARNOLDO ZELAYA

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**UNAH-VS**

**DIRECTORA**

*MSc. ISBELA ORELLANA RAMÍREZ*

**SUBDIRECTORA ACADÉMICO**

*MSc. ADA CANTARERO NOLASCO*

**SUBDIRECTOR VINCULACIÓN UNIVERSIDAD- SOCIEDAD**

*LIC. GABRIELA MARIA OLIVEROS*

**SUBDIRECTOR DE DESARROLLO ESTUDIANTIL, CULTURA, ARTE Y  
DEPORTE**

*DRA. YESSY MADRID MENA*

**SECRETARIA**

*MSc. ALFREDO ALCÁNTARA REYES*

**COORDINADOR DE POSGRADOS UNAH-VS**

*MSc. ROGER MELENDEZ*

**DIRECTOR ESCUELA UNIVERSITARIA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD**

*DR. JOSÉ RAÚL ARITA CHÁVEZ*

**JEFE DEPARTAMENTO MEDICINA CLÍNICA INTEGRAL**

*DRA. ROSSANY ETELINA ESCALANTE*

**COORDINADOR CARRERA DE MEDICINA**

*DR. JOSÉ PASTOR LAÍNEZ MACIS*

**COORDINADOR POSGRADO DE PEDIATRÍA**

*DR. GABRIEL ENRIQUE BENNETT RECONCO*

**COORDINADORA REGIONAL INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA UNAH-VS**

*DRA. TANIA SOLEDAD LICONA RIVERA*

**COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN POSTGRADO PEDIATRÍA**

*DRA. KAREN ERAZO*

## Dedicatoria

A Dios Quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante, haberme permitido llegar hasta este punto, haberme dado salud para lograr este objetivo, no desmayar en las adversidades que se presentaban, enseñándome a encarar las dificultades sin perder nunca la dignidad e integridad en el intento, además de su infinita bondad y amor. A mi hijo y esposa quienes con su amor y cariño me llena de felicidad y ganas de buscar lo mejor. A mi mama Ana Santos haberme apoyado en los buenos y malos momentos, sus consejos, sus valores, la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. A mis Hermanos Berlín Varela, Karina canales, Ariel canales que con su amor me han enseñado a salir adelante. Gracias por su paciencia, por todas las preocupaciones que les he causado, por compartir sus vidas, pero, sobre todo, por estar en otro momento importante de mi vida. A mis Familiares Porque son el tesoro más preciado que tengo y a pesar que no todos podemos estar tan cerca como quisiéramos, nos mantenemos siempre unidos y en especial porque desde el primer momento creyeron que era capaz de lograr mi meta y me alentaron diciéndome siempre lo orgullosos que se sentían de mí. A mis Maestros Quienes se han tomado el arduo trabajo de transmitirme sus diversos conocimientos, especialmente los temas que corresponden a mi profesión. Son parte esencial de este logro, el cual les comparto, espero que su esfuerzo y empeño se vea reflejado en este trabajo.

## Agradecimiento

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y felicidad. Le doy gracias a mi madre Ana Santos, tíos José Luis Santos, Idalia Bonilla, Carmelina Santos, German Santos, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Por estar siempre en los momentos importantes de mi vida. Gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida. Porque son mi ejemplo a seguir. Por corregir mis errores y celebrar mis triunfos. Por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesitado. A mi Hijo Hermoso Lucas David por ser el motor de mi vida. A mis maestros les agradezco por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo, amistad, orientación y por los conocimientos que me transmitieron. A aquellos que sin saberlo sirvieron de inspiración en mi carrera y que con su maravillosa forma de ser me enseñaron a ser buen Pediatra. A estos maestros les estaré por siempre infinitamente agradecido.

## Índice de paginas

<b>Capítulo 1</b>	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
Pregunta de investigación	12
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	<b>12</b>
Conveniencia	12
Relevancia social	12
Implicaciones prácticas	13
Valor teórico	13
Utilidad metodológica	13
VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	13
<b>OBJETIVOS</b>	<b>14</b>
Objetivo General	14
1. Conocer las Características Epidemiológica y Clínicas en niños con diagnóstico de Tosferina ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo 2018-2019.	14
Objetivos específicos	14
<b>Capítulo 2</b>	<b>15</b>
<b>Marco Teórico</b>	<b>15</b>
<b>Antecedentes y estado actual del conocimiento</b>	<b>16</b>
Epidemiología	18
Manifestaciones clínicas	19
Diagnóstico de laboratorio de infecciones por B. pertussis	22

Cultivo _____	22
inmunofluorescencia directa (ID) en muestra nasofaríngea _____	22
Serología _____	22
Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) _____	23
Estudio hematológico _____	23
Definición de casos clínicos _____	23
Criterios laboratoriales para el diagnóstico _____	24
Vinculación epidemiológica _____	24
<b>Clasificación de los casos _____</b>	<b>24</b>
Probable: _____	24
Confirmado: _____	25
Complicaciones de la tosferina _____	25
Tabla 1. Complicaciones clínicas más frecuentes en tosferina en infantes _____	26
<b>Tratamiento _____</b>	<b>27</b>
Fármacos de primera elección: macrólidos _____	27
Fármacos de segunda elección: trimetoprim-sulfametoxazol _____	28
Tratamiento adyuvante _____	28
Inmunización _____	29
Vacuna combinada DPT- HepB- Hib (Pentavalente) _____	29
Vacuna DPT (Difteria, Tétanos y Tos ferina) _____	30
<b>Capítulo 3 _____</b>	<b>31</b>
<b>Metodología _____</b>	<b>31</b>
<b>Diseño de Investigación _____</b>	<b>32</b>
Tabla 2 Tipo de estudio _____	32
<b>Población y muestra _____</b>	<b>32</b>
Población _____	32

Unidad de análisis _____	32
Muestreo no probabilístico, por conveniencia _____	33
Criterios de inclusión _____	33
Criterios de exclusión _____	33
<b>Recolección de datos _____</b>	<b>33</b>
Método _____	33
Instrumento _____	33
<b>Plan de análisis _____</b>	<b>34</b>
Procesamiento de los datos _____	34
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS _____</b>	<b>34</b>
Respeto _____	34
Autonomía _____	34
Protección de las personas con autonomía disminuida _____	34
Beneficencia _____	35
Justicia _____	35
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO _____</b>	<b>36</b>
Tabla 3 Cronograma de actividades _____	36
Tabla 4 Presupuesto _____	37
<b>Capítulo 4 _____</b>	<b>38</b>
<b>Resultados _____</b>	<b>38</b>
<b>Capítulo 6 _____</b>	<b>45</b>
<b>Discusión _____</b>	<b>45</b>
<b>Anexos _____</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO 1. _____</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 5. Operacionalización de las variables _____</b>	<b>52</b>



## Índice de Tablas

<b><i>Capítulo 2</i></b> _____	<b>16</b>
<b><i>Antecedentes y estado actual del conocimiento</i></b> _____	<b>17</b>
<b><i>Clasificación de los casos</i></b> _____	<b>24</b>
<b><i>Tabla 1. Complicaciones clínicas más frecuentes en tosferina en infantes</i></b> _____	<b>26</b>
<b><i>Capítulo 3</i></b> _____	<b>31</b>
<b><i>Diseño de Investigación</i></b> _____	<b>32</b>
<b><i>Tabla 2 Tipo de estudio</i></b> _____	<b>32</b>
<b><i>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO</i></b> _____	<b>36</b>
<b><i>Tabla 3 Cronograma de actividades</i></b> _____	<b>36</b>
<b><i>Tabla 4 Presupuesto</i></b> _____	<b>37</b>
<b><i>Capítulo 6</i></b> _____	<b>45</b>
<b><i>Anexos</i></b> _____	<b>50</b>
<b><i>ANEXO 1</i></b> _____	<b>52</b>
<b><i>Tabla 3. Operacionalización de las variables</i></b> _____	<b>52</b>

## Índice de Gráficos

<b>Capítulo 4</b>	<b>16</b>
-------------------	-----------

<b>Resultados</b>	<b>17</b>
-------------------	-----------

<u>Grafico 1. Sexo de pacientes de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>39</u>
<u>Grafico 2. Medidas de tendencia central de la edad de menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>39</u>
<u>Grafico 3. Distribución por edades de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>40</u>
<u>Gráfico 4. Distribución procedencia de pacientes de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>40</u>
<u>Grafico 5. Distribución procedencia por departamentos de pacientes de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>40</u>
<u>Grafico 6. Síntomas presentados por pacientes de niños menores de dos años e edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>41</u>
<u>Grafico 7 Antecedentes Patológicos de de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019</u>	<u>42</u>
<u>Grafico 8 Aplicación de Vacuna DPT esquema de vacunación niños con diagnóstico de tosferina ingresados en el hospital hospital Mario Rivas enero 2018- junio 2019</u>	<u>43</u>
<u>Grafico 9 Dosis aplicadas según esquema de vacunación niños con diagnóstico de tosferina ingresados en el hospital Mario Rivas enero 2018- junio 201</u>	<u>43</u>
<u>Grafico 10. Distribución según complicaciones. Pacientes menores de 2 años con Tosferina HNMCR periodo de enero del 2018 a junio 2019</u>	<u>.44</u>
<u>Grafico 11. . Prevalencia. Pacientes. Pacientes menores de 2 años con Tosferina HNMCR periodo de enero del 2018 a junio 2019</u>	<u>.44</u>

# Capítulo 1

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Tosferina continúa siendo un problema de salud pública mundial. En países desarrollados, a pesar de la vacunación universal en la infancia, se ha observado un aumento de casos en ciertos grupos de edad, como adolescentes y adultos jóvenes, así como lactantes pequeños, presentando éstos las mayores tasas de hospitalización, complicaciones graves y mortalidad

Según cifras dadas por la Organización Mundial de la Salud, es una causa importante de morbilidad y mortalidad infantil con un estimado de 50 millones de casos y 300.000 defunciones anuales registradas a nivel global, reportadas en los lactantes menores de 12 meses **Fuente especificada no válida.** A pesar que ha disminuido la cifra de casos reportados de tosferina en Honduras desde el año 2009 **Fuente especificada no válida.**, esta patología continúa siendo relevante, porque constituye uno de los objetivos del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Se han reportado casos continuamente en el Hospital Mario Catarino Rivas, en la última década no hay estudios, que describan la situación clínica y epidemiológica de los mismos.

## **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las Características Epidemiológicas y Clínicas de niños con diagnóstico de Tosferina ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante periodo 2018-2019?

## **JUSTIFICACIÓN**

### **Conveniencia**

Este tema de investigación es conveniente ya que se encuentra dentro de Agenda de Investigación para la Salud 2015– 2018 de la Secretaría de Salud de Honduras, correspondiente a la Línea 4. Enfermedades transmisibles (Enfermedades transmitidas por vectores y otras), tema No. 9 enfermedades inmunoprevenibles y líneas de investigación de la UNAH.

### **Relevancia social**

En general, intervenir en la prevención de esta patología y sus complicaciones dado que con el conocimiento de los grupos etarios perjudicados y su estado de inmunización para tosferina se pueden implementar esquemas de vacunación precoz, acortamiento de vacunación a la madre en casos de brotes, la importancia de detectar factores de riesgo en la consulta inicial en urgencias o atención primaria son posibles predictores de complicaciones por lo que su prioridad puede reducir las complicaciones graves.

## **Implicaciones prácticas**

Esta investigación permitirá, conocer, describir e identificar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de Tosferina, así como los hallazgos positivos en laboratorio para tosferina presentes en la población a estudiar, y se espera que esto contribuya al manejo de la enfermedad.

## **Valor teórico**

Con la difusión de los resultados que se obtendrán de la investigación, se espera que se llene un vacío del conocimiento actual de Tosferina y conocer exactamente los casos positivos obtenidos laboratorialmente en Honduras. De acuerdo a la revisión bibliográfica realizada para construcción del marco referencial de esta investigación, existe deficiencia de información en Honduras concerniente a esta enfermedad en el país.

## **Utilidad metodológica**

El instrumento de recolección de datos puede adaptarse para fines convenientes de futuras investigaciones. Los resultados obtenidos del futuro estudio podrán utilizarse como referencia para elaboración de marco teórico, marco metodológico y discusión de resultados de otros estudios relacionados con el tema.

## **VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El tiempo disponible para recolección de datos será hasta junio del 2019, tomando en cuenta casos reportados desde enero 2018. Existe disponibilidad de recursos monetarios propios del investigador, actualmente el proyecto no requiere ser financiado por alguna entidad. La disponibilidad de los sujetos del estudio, niños y niñas menores de

2 años de edad, estará ligada a la revisión de expedientes previa autorización del estudio, manteniendo la confidencialidad. Con la ejecución de la investigación no se alterará, ni se causará daño a ningún individuo, tiene una finalidad científica, sin fines de lucro.

## OBJETIVOS

### Objetivo General

1. Conocer las Características Epidemiológica y Clínicas en niños con diagnóstico de Tosferina ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo 2018-2019.

### Objetivos específicos

1. Identificar las características epidemiológicas; lugar de procedencia, de los niños con diagnóstico de Tosferina ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo 2018-2019
2. Describir las Características Clínicas: Antecedente de vacunación, signos y síntomas respiratorios que presentan los niños con diagnóstico de Tosferina ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo 2018-2019.
3. Conocer la Prevalencia de Tosferina Diagnosticada en niños menores de dos años ingresados en el Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas durante el periodo 2018-2019.

## Capítulo 2

### Marco Teórico

## Antecedentes y estado actual del conocimiento

*Hipócrates*, desde el año 400 a. de C., denominó "quintas" a accesos de tos característicos del proceso, en 1578 se produjo una primera descripción clínica en relación con una epidemia en París. En 1669 se realiza la descripción de síndrome tos ferinoso como pertussis (tos severa) y en 1906 *Bordet* y *Gengou* logran el aislamiento del agente *Bordetella Pertussis* de expectoraciones de niños y diseñan una relación entre la sintomatología y el agente etiológico.

En 1916 se recomienda el examen de placa tosida y en 1964 se produce la demostración de los adenovirus tipo 2 como agentes de síndrome tos ferinoso, pertusoide o coqueluchoide. En 1966 *Collier* y otros describen manifestaciones clínicas semejantes a la tos ferina en dos hermanos, se aísla el adenovirus tipo 5 y le llaman a este cuadro síndrome pertussis.

En 1975 *Islur* y otros hacen referencia a un síndrome de tos ferina en 201 niños, en 139 de ellos se aisló *B. Pertussis* junto con adenovirus, y en los restantes 62 pacientes, se encuentra adenovirus lo que ratifica lo establecido por *Klenk* y otros tres años antes, acerca de que una infección mixta bacteriana y viral pudiera estar presente en el síndrome tosferinoso o coqueluchoide.

La tosferina (coqueluche o pertussis) es una infección respiratoria altamente contagiosa causada por *Bordetella pertussis*, un cocobacilo gramnegativo que, aunque afecta a todos los grupos de edad, es especialmente grave en los primeros meses de vida

**Fuente especificada no válida.** Aunque *B. pertussis* se ha identificado clásicamente



como el único agente responsable de la tosferina, otras especies (por ejemplo, *B. parapertussis* y *B. holmesii*) pueden causar el mismo cuadro sintromico **Fuente especificada no válida.Fuente especificada no válida..**

Los microorganismos son muy contagiosos y se propagan rápidamente de persona a persona a través del contacto con las gotitas en el aire. La nasofaringe humana se coloniza de forma simple con dos bacterias y patógenos comunes, incluyendo *B. pertussis*. Las personas infectadas aerosolizan las gotitas que contienen pertussis al toser o estornudar. **Fuente especificada no válida.**

En los pacientes infectados con *B. pertussis*, el período de incubación suele durar de 7 a 10 días, pero se han observado períodos de incubación de hasta 4 semanas **Fuente especificada no válida..**

Estudios previos en Honduras. Se realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Materno Infantil de Tegucigalpa en el año 1997, en el cual se reportaron 37 casos de tosferina y se consignaron aspectos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio; en el cual El 88.9% de los casos fueron menores de 6 meses de edad, con predominio del género femenino, El diagnóstico fue clínico en el 100% de los casos, epidemiológico (contacto con caso confirmado) 22.2%, y bacteriológico (aislamiento del agente en medio de Bordet Gengou) el 33.3% de los casos.**Fuente especificada no válida.**

## Epidemiología

La tosferina es una enfermedad endémica en países en desarrollo y desarrollados, con brotes frecuentes que ocurren esporádicamente alrededor del mundo. **Fuente especificada no válida.**

A nivel regional, en el 2012, el año más reciente en el que se alcanzó un punto máximo, se reportaron 48 277 casos de tosferina en los Estados Unidos, se consideran muchos casos no diagnosticados ni reportados. Esa es la mayor cantidad de casos notificados en los Estados Unidos desde 1955 cuando se reportaron 62 786 casos. **Fuente especificada no válida.**

En los Estados Unidos, la tos ferina es endémica, Las incidencias recientes de enfermos menos de 6 meses, de 6 a 11 meses, de 1 a 6 años y de 7 a 10 años fueron de aproximadamente 160, 40, 22 y 30 por 100.000 habitantes, respectivamente. **Fuente especificada no válida.**

A nivel nacional es una enfermedad de declaración obligatoria y los casos se deben informar a la secretaria de salud. A pesar de que muchos casos de tosferina no son diagnosticados y por lo tanto no se informan, el sistema de vigilancia es útil para monitorear las tendencias epidemiológicas. Las limitaciones de diagnóstico de laboratorio hacen que la definición de caso clínico esencial para la vigilancia de la tosferina.

Desde 1991 se logran coberturas superiores al 90% para todas las vacunas del PAI que se aplican a la población menor de dos años (BCG, Sabin, DPT-HepB-Hib y SRP); considerando la vacuna pentavalente como indicador trazador de las coberturas de

vacunación en el menor de un año de edad, en el período 2009-2013 se mantuvieron entre 87 y 105%, observándose coberturas superiores al 100% desde el año 2010, a excepción del año 2012 y 2013 en los que la cobertura con terceras descendió a 88% y 87% respectivamente, asociada a varios factores, siendo relevante mencionar la estimación sobreestimada del denominador de menores de un año oficial del Instituto Nacional de Estadística. **Fuente especificada no válida.**

La incidencia de Tos ferina a nivel nacional durante el período 2009- 2011 fue superior a 1X100,000 habitantes, a partir de 2012 y hasta la semana epidemiológica No.52 de 2013, se mantuvo inferior a 1X100,000 habitantes En el año 2013 la tasa de incidencia fue de 0.29 X100,000 habitantes y la tasa de mortalidad de 0.01 X100,000 habitantes. **Fuente especificada no válida.**

En el año 2013 se notificaron 274 casos coqueluche; de acuerdo a criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio se clasificaron 25 casos confirmados, de los cuales 7 fueron confirmados por laboratorio, 18 casos por clínica y 249 casos fueron descartados. **Fuente especificada no válida.**

## Manifestaciones clínicas

Aunque la mayoría de los casos se suele presentar clínicamente como tosferina, la gama de signos y síntomas en la presentación puede variar desde los lactantes más jóvenes hasta los adolescentes. Los lactantes y los niños manifiestan una gama de síntomas de enfermedad asintomática o leve del tracto respiratorio superior a tos intensa, persistente y progresiva que continúa durante semanas o meses. **Fuente especificada no válida.**

El síntoma clásico de la tos ferina, del cual se obtiene el nombre original de "whooping cough"(Chillido inspiratorio), consiste en la tos rápida y violenta con la rápida expulsión de aire de los pulmones, en la que el paciente es forzado a inhalar con un sonido "Chillido".

En lactantes y niños pequeños, el curso clínico de la tosferina progresa a través de tres estadios consecutivos después de la infección y la incubación: los estadios catarral, paroxístico y convaleciente. Cada etapa dura aproximadamente de 1 a 3 semanas, y los pacientes típicamente no se recuperan por completo durante 2 a 3 meses.**Fuente especificada no válida.**

En la primera etapa, los lactantes y niños frecuentemente presentan una temperatura corporal normal o fiebre baja, malestar, odinofagia, congestión nasal, rinorrea, lagrimeo, estornudos y leve tos seca progresiva.

El periodo catarral es más corto, la presencia de gallo inspiratorio es más rara y aparecen con frecuencia cianosis y pausas de apnea, muchas veces sin tos paroxística acompañante. Es frecuente la complicación pulmonar en forma de bronconeumonía o atelectasias (5). El cuadro clínico más grave es la llamada "tos ferina maligna". Se caracteriza por tos paroxística, pausas de apnea y fallo respiratorio progresivo con bronconeumonía e hiperleucocitosis extrema, que conduce a hipertensión pulmonar e hipoxemia rápidamente progresivas, refractarias al tratamiento convencional, y que ocasiona shock y muerte en un 70% de los casos.

En el estadio catarral, el diagnóstico de la enfermedad es frecuente por los clínicos, ya que estos signos y síntomas imitan a los de otras infecciones asociadas con los rinovirus, coronavirus y virus influenza y quizá porque esperan que el niño vacunado sea protegido de la infección por el microorganismo. **Fuente especificada no válida.**

En la segunda etapa de la enfermedad, la etapa paroxística, los pacientes experimentan de 5 a 10 episodios diarios de tos paroxística que duran varios minutos y se asocian con cianosis, proptosis ocular, protrusión lingual, salivación, producción de moco espeso, lagrimeo e ingurgitación de las venas del cuello. El signo clásico de la tos ferina, los gritos inspiratorios, se manifiesta en esta etapa. Los paroxismos pueden ser el resultado de los efectos de la toxina o del endurecimiento del moco que se vuelven difíciles de desalojar de la tráquea, bronquios o bronquiolos. **Fuente especificada no válida.**

Los paroxismos pueden ser desencadenados por estímulos tales como llorar, reír y comer. Tales paroxismos ocurren a menudo durante la noche y aumentan en frecuencia durante las primeras 1 a 2 semanas de esta etapa a través de las semanas 2 a 3, con una disminución gradual a partir de entonces. En la etapa paroxística, los pacientes también pueden experimentar vómitos (vómitos postusivos), fatiga y agotamiento respiratorio. **Fuente especificada no válida.**

En la tercera etapa, la convalecencia, los paroxismos de la tos retroceden en frecuencia, duración y gravedad. Sin embargo, una tos leve, no crónica, no vascular puede afectar hasta por 6 semanas. Los niños que han tenido el tipo clásico de tos ferina, los patrones de paroxismo de la tos pueden recurrir a la sobreinfección hospitalaria. En esta

etapa, los pacientes ya han recibido terapia antibiótica y de apoyo apropiada. **Fuente especificada no válida.**

## Diagnóstico de laboratorio de infecciones por B. pertussis

### Cultivo

El cultivo de Bordet-Gengou ha sido la forma de diagnóstico tradicional, pero se ha ido abandonando por diversas razones, como la escasa sensibilidad (< 25%), muy influenciada por la calidad de la toma de la muestra y rapidez en la siembra, así como la tardanza para los resultados (7-10 días). **Fuente especificada no válida.**

### inmunofluorescencia directa (ID) en muestra nasofaríngea

Aunque es una técnica rápida y sencilla presenta deficiencias de sensibilidad y especificidad por lo que no se acepta como método diagnóstico de tosferina. **Fuente especificada no válida.**

### Serología

Los métodos de ELISA permiten detectar anticuerpos frente a diferentes antígenos de Bordetella. En general, las clases de anticuerpos más utilizadas con fines diagnósticos son IgG e IgA. Los anticuerpos IgM parecen carecer de especificidad. **Fuente especificada no válida.**

Una ventaja teórica de la detección de IgA radica en que estos anticuerpos raramente aparecen tras la vacunación. Sin embargo, su sensibilidad es menor que la de la detección de IgG. Los métodos de ELISA son ideales para la realización de estudios epidemiológicos. Su principal desventaja es la ausencia de un marcador serológico que

pueda distinguir absolutamente entre la respuesta a la vacunación de la respuesta a la infección y el hecho de que se desconozca el nivel de anticuerpos definitivamente relacionado con la inmunidad. **Fuente especificada no válida.**

La serología puede resultar especialmente útil tras el tratamiento antibiótico y cuando el cultivo y PCR no se encuentren disponibles o aporten resultados negativos.

**Fuente especificada no válida.**

### Reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

Su empleo con muestras respiratorias se ha ido generalizando en los últimos años, sobre todo mediante la técnica de PCR en tiempo real. La mayor rapidez y sensibilidad de la técnica respecto al cultivo ayudan drásticamente en la toma precoz de decisiones terapéuticas y preventivas. **Fuente especificada no válida.**

### Estudio hematológico

Leucocitosis de 20000-30000, inclusive reacciones leucemoides mayor a 30000, linfocitosis de 60 a 80%, plaquetas mayores a 450000.

### Definición de casos clínicos

Es una enfermedad que presenta tos que dura  $\geq 2$  semanas con uno de los siguientes síntomas:

- Paroxismos de tos o
- "Chillido" inspiratorio o
- Vómitos post-tusivos o
- Apnea (con o sin cianosis)

## Criterios laboratoriales para el diagnóstico

- Aislamiento de Bordetella pertussis a partir de la muestra clínica
- Reacción en cadena de la polimerasa positiva (PCR) para B. pertussis

## Vinculación epidemiológica

El contacto con un caso confirmado por laboratorio de la tos ferina \*.

## Clasificación de los casos

### Probable:

Cumple con la definición de caso clínico, no ha sido confirmado en el laboratorio, y no ha sido ligado epidemiológicamente con un caso confirmado por laboratorio, o

- En lactantes <2 AÑOS SOLAMENTE:

Tos aguda de cualquier duración con al menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- Paroxismos de tos o
- "Chillido" Inspiratorio, o
- Vómitos post-tusivos, o
- Apnea (con o sin cianosis)
- Reacción en cadena de la polimerasa (PCR) positivo para la tos ferina, o

-En lactantes <2 AÑOS SOLAMENTE:

Tos aguda de cualquier duración con al menos uno de los siguientes signos o síntomas:

- Paroxismos de tos o



- "Chillido" Inspiratorio, o
- Vómitos post-tusivos, o
- Apnea (con o sin cianosis)
- El contacto con un caso confirmado por laboratorio de la tos ferina

### Confirmado:

- Tos aguda de cualquier duración con el aislamiento de *B. pertussis* a partir de una muestra clínica, o
- Cumple con la definición de caso clínico y si la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) da positivo para la tos ferina, o
- Cumple con la definición de caso clínico y ha tenido contacto con un caso confirmado por laboratorio de la tos ferina.

\* Nota: una enfermedad que satisface la definición de caso clínico debe ser clasificada como "probable" en lugar de "confirmado" si se produce en un paciente que tiene contacto con un niño de edad <1 año que es de PCR positivo para la tos ferina y tiene  $\geq 1$  signo o síntoma y tos con duración <14 días (clasificado como caso "probable"). **Fuente especificada no válida.**

### Complicaciones de la tosferina

En pacientes de todas las edades, el retraso en el reconocimiento clínico de la tosferina hace más probable el desarrollo de las complicaciones clínicas y secuelas.

Tabla 1. Complicaciones clínicas más frecuentes en tosferina en infantes

Complicaciones clínicas más frecuentes de tosferina en infantes según porcentaje	
Apnea (50-67%)	Hospitalización (aprox. 50%)
Neumonía (20-23%)	Pérdida de peso (12%)
Convulsiones (1)	Otitis media (6%)
Muerte (1-1.6%)	

Fuente: Traducido y adaptado de Kilgore et al, Pertussis: Microbiology, Disease, Treatment, and Prevention, 2016. **Fuente especificada no válida.**

## Tratamiento

### Fármacos de primera elección: macrólidos

Hay consenso universal en usar macrólidos. Clásicamente, la eritromicina ha sido y es la primera opción, fundamentalmente por su bajo coste. Los macrólidos son eficaces y erradicadores de *Bordetella pertussis* en nasofaringe, pero con mayor cumplimiento terapéutico, debido al mejor perfil de tolerabilidad gastrointestinal y de dosificación-duración (menos dosis diarias y menor duración en días), hace que en las guías y las revisiones actuales se dé la opción para elegir entre eritromicina o las más costosas, claritromicina o azitromicina. **Fuente especificada no válida.**

En menores de 1 mes, la eritromicina se ha relacionado con la aparición de estenosis hipertrófica de píloro (EHP), sobre todo cuando se emplea en los primeros 15 días de vida. El riesgo calculado es del 1-5%. Dada la escasa experiencia existente con claritromicina o azitromicina, no se conoce su posible efecto en la EHP. Sólo hay algunos datos con azitromicina, y los Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) estadounidenses lo han considerado el macrólido de elección en menores de 1 mes. No obstante, la dosis de azitromicina recomendada parece excesiva y no está validada ni por el laboratorio farmacéutico (que no incluye a los menores de 3 meses en las indicaciones del producto por falta de estudios) ni por investigaciones fiables independientes, lo cual pone en entredicho su empleo. **Fuente especificada no válida.**

A partir del mes de vida, se puede emplear cualquiera de los 3 macrólidos, y aunque los datos sobre claritromicina y azitromicina son más limitados que con

eritromicina en lactantes de 1-6 meses, los estudios existentes, aun con escaso número de pacientes, indican los mismos resultados que con eritromicina. También en este caso, la indicación y posología indicadas de azitromicina y claritromicina no se han aprobado, y de hecho la ficha técnica de ambos antibióticos desaconseja su empleo en menores de 6 meses por falta de estudios suficientes. **Fuente especificada no válida.**

Cuando se emplea etilsuccinato de eritromicina, la duración debe ser de 14 días. No obstante, se ha observado la misma eficacia con 7 días de estolato de eritromicina. La duración de la claritromicina es de 7 días y de la azitromicina, de 5 días. **Fuente especificada no válida.**

### Fármacos de segunda elección: trimetoprim-sulfametoxazol

Está indicado si hay alergia o intolerancia a los macrólidos. No está indicado por sospecha de resistencia a los macrólidos, ya que es excepcional (< 1% en Estados Unidos). La dosis recomendada es de 8 mg/kg/día, cada 12 h (máximo 160 mg/12 h), durante 7-14 días. Está contraindicado en menores de 2 meses. **Fuente especificada no válida.**

### Tratamiento adyuvante

Dada la intensa y molesta sintomatología de la tos ferina, es fundamental un buen abordaje terapéutico. Éste incluye una gran diversidad de fármacos, con mayor o menor efectividad: antitusígenos (codeína), corticoides sistémicos o inhalados, broncodilatadores inhalados, oxigenoterapia-ventilación mecánica, tratamiento antibiótico empírico en sobreinfecciones bacterianas. En lactantes pequeños con pausas de apnea secundarias a la

tos ferina, estaría justificado emplear estimulantes del centro respiratorio, como salbutamol oral o cafeína. **Fuente especificada no válida.**

## Inmunización

La inmunidad a la tos ferina, adquirida por infección natural o por vacunación, no es vitalicia. Se ha estimado que la infección por pertussis produce 3,5 a 30 años de protección **Fuente especificada no válida..**

La finalidad principal de la vacunación contra la tos ferina es disminuir el riesgo de tos ferina grave en menores de 1 año y niños pequeños debido a la mortalidad elevada que esta enfermedad causa en este grupo de edad. A escala mundial, todos los niños deben ser vacunados contra la tos ferina y todos los países deben proponerse lograr la vacunación temprana y oportuna, iniciada a las  $\geq 6$  semanas, pero sin pasar de las 8 semanas de edad, y mantener una cobertura alta ( $\geq 90\%$ ) con un mínimo de 3 dosis de vacuna contra la tos ferina de calidad garantizada. **Fuente especificada no válida.**

## Vacuna combinada DPT- HepB- Hib (Pentavalente)

Vacuna combinada que contiene, células completas inactivadas de Bordetella pertussis, toxoide diftérico y tetánico, antígeno de superficie del virus de la Hepatitis B y oligosacárido conjugado de Haemophilus influenzae tipo b. Bordetella pertussis inactivada: no menos de 15 UI (no menos de 4 UI). Para tosferina brinda una protección de 85% y la duración de la protección disminuye después de los 3 años llegando al 50% a los cinco años. Esquema, tres dosis a los 2, 4 y 6 meses de edad. **Fuente especificada no válida.**

## Vacuna DPT (Difteria, Tétanos y Tos ferina)

La vacuna DPT es una mezcla de toxoide tetánico, diftérico y vacuna de células muertas o inactivadas de la bacteria *Bordetella pertussis*. *Bordetella pertussis*: Menor o igual a 16 UO (Mayor o igual a 4 UI). Esquema, dosis a los 18 meses de edad y refuerzo a los 4 años 11 meses y 29 días. **Fuente especificada no válida.**

## Capítulo 3

### Metodología

## Diseño de Investigación

Tabla 2 Tipo de estudio

<b>Marco Metodológico Tipo de investigación</b>	
<b>Diseño</b>	No experimental
<b>Enfoque</b>	cuantitativo
<b>Alcance</b>	Descriptivo
<b>Delimitación Temporal</b>	Transversal de Enero 2018 a junio 2019
<b>Población</b>	Niños menores de dos años con diagnóstico de Tosferina.
<b>Muestreo</b>	No probabilístico por conveniencia
<b>Tamaño de la muestra</b>	30 pacientes
<b>Marco referencial</b>	Hospital Dr. Mario Catarino Rivas Sala de :emergencia, neonatología, cuidados intensivos y lactantes

## Población y muestra

### Población

Niños menores de dos años de edad diagnosticados con Tosferina en el Hospital

Dr. Mario Catarino Rivas.

### Unidad de análisis

Calcular frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central, dispersión y se elaboraron tablas y gráficos.



## **Muestreo no probabilístico, por conveniencia**

Individuos que reúnen determinadas características: niños menores de dos años de edad diagnosticados con Tosferina en el Hospital Dr. Mario Catarino Rivas, presentes durante el estudio.

## **Criterios de inclusión**

Expedientes clínicos de niños y niñas menores de dos años con diagnóstico confirmado con PCR para Tosferina ingresados en salas: emergencia, neonatología, cuidados intensivos y lactantes en el HNMCR durante enero 2018 a junio 2019

## **Criterios de exclusión**

1. Expedientes clínicos de niños y niñas mayores de 2 años.
2. Expedientes clínicos de niños y niñas ingresados por otras patologías.
3. Expedientes incompletos.

## **Recolección de datos**

### **Método**

Se realizará mediante encuesta, que nos permitirá conocer información estadística.

### **Instrumento**

Se utilizó un cuestionario de 15 preguntas (6 dicotómicas, 6 politómicas y 3 abiertas), sobre los aspectos estadísticos que interesan de esta investigación.

Ver ANEXO 1

Operacionalización de las variables. Ver ANEXO 2

## Plan de análisis

### Procesamiento de los datos

El procesamiento será electrónico mediante el sistema de análisis estadístico EPI-INFO 7, IBM SPSS y Microsoft Office Excel.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

### Respeto

Se tienen 2 consideraciones:

### Autonomía

Implica que las personas capaces de deliberar sobre sus decisiones sean tratadas con respeto por su capacidad de autodeterminación, es decir que deben dar de consentimiento para ser incluidas o seleccionadas en el estudio a realizar. En el caso del presente estudio se consideran las Normas de ética del Comité de ética del Hospital Dr. Mario Catarino Rivas.

### Protección de las personas con autonomía disminuida

Esto implica que se debe proporcionar seguridad contra daño o abuso contra todas las personas dependientes o vulnerables. Se proporcionará un código a cada participante con el objetivo de salvaguardar información confidencial que solo debe manejar personal autorizado, y mayor en relación al estudio que llevaremos a cabo, siendo menores de edad la población objeto a investigar.

## **Beneficencia**

Se refiere a la obligación que tenemos de magnificar el beneficio y disminuir el daño.

Investigación Categoría 1 en seres humanos. Sin daño ni riesgo durante la investigación.

## **Justicia**

Obligación ética de tratar a cada persona de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado.

## **Clasificación de riesgo:**

Categoría I por no tener riesgo para los pacientes.

## **Trabajo de Investigación:**

Aprobado por dirección general del Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PRESUPUESTO

Tabla 3 Cronograma de actividades

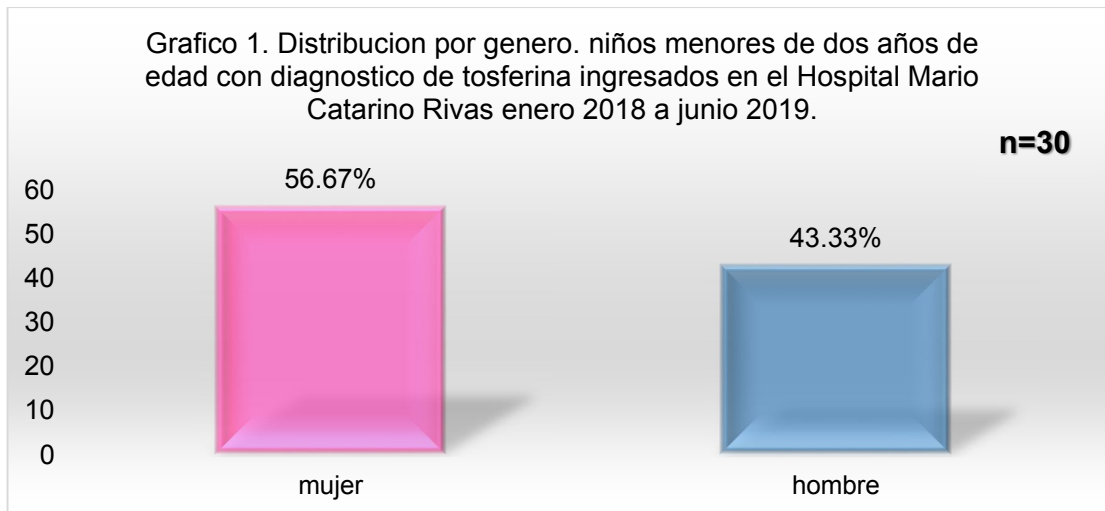
<b>Actividad</b>	<b>Fecha</b>
Selección del tema	15 junio de 2017
Aprobación de tema	30 junio de 2017
Elaboración de protocolo	1 julio de 2017 a 6 diciembre de 2017
Marco teórico	A partir del 2 julio de 2017 hasta diciembre 2019
Entrega del protocolo	Jueves 07 diciembre de 2017
Trabajo de campo	01 enero de 2018 a 01 diciembre 2019
Análisis y Tabulación	02 diciembre de 2019
Informe final	diciembre de 2019

Tabla 4 Presupuesto

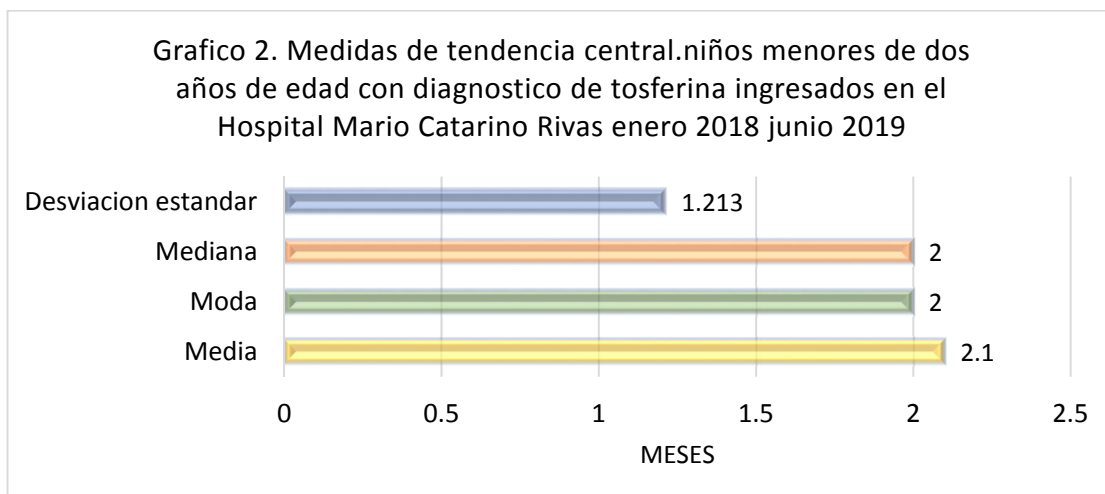
Insumo	Inversión en Lempiras
Servicios de información y obtención de documentos	2000
Gastos de trabajo de campo	3000
Reactivos, materiales y consumibles	4000
Mantenimiento de equipo	3000
Servicios externos (paquetería, fotografía, renta de equipo, trabajos de construcción, suministro de gases)	5000
Total, en Lempiras Aproximado	17,000

## Capítulo 4

### Resultados



Para este estudio se revisaron 30 casos de niños con diagnóstico de tosferina, se observó detalladamente para su enrolamiento que cumplieran con los criterios de inclusión, establecidos en el protocolo de estudio. 56.67 % eran mujeres y 43.33 % de los participantes eran Hombres (grafico 1).



La media para la edad fue de 2.10 meses (+/- 1.213 meses); el caso de menor edad fue un neonato de 27 días, y la edad máxima de los casos fue 6 meses y la edad más frecuente fue de 2 meses con 36.67% de los pacientes evaluados. (grafico 2 y 3)

Grafico 3. Distribución por edades de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019

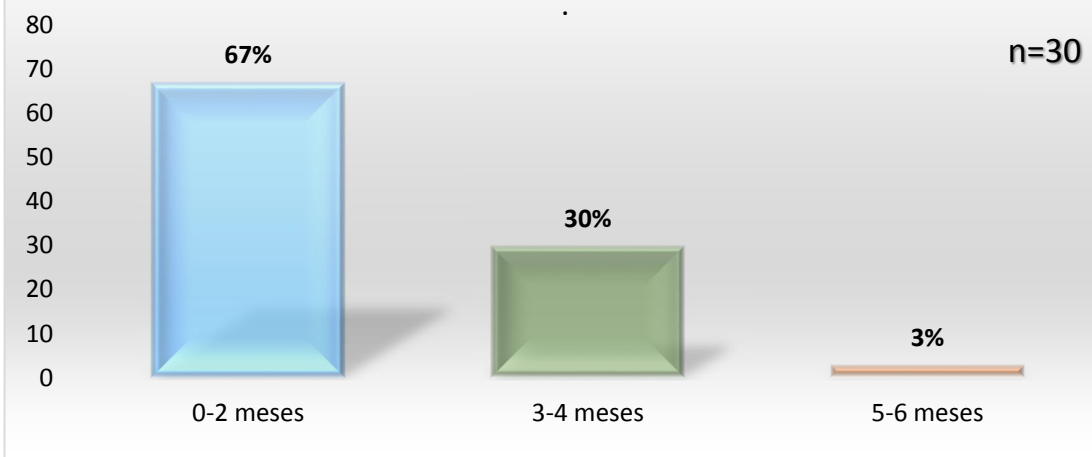
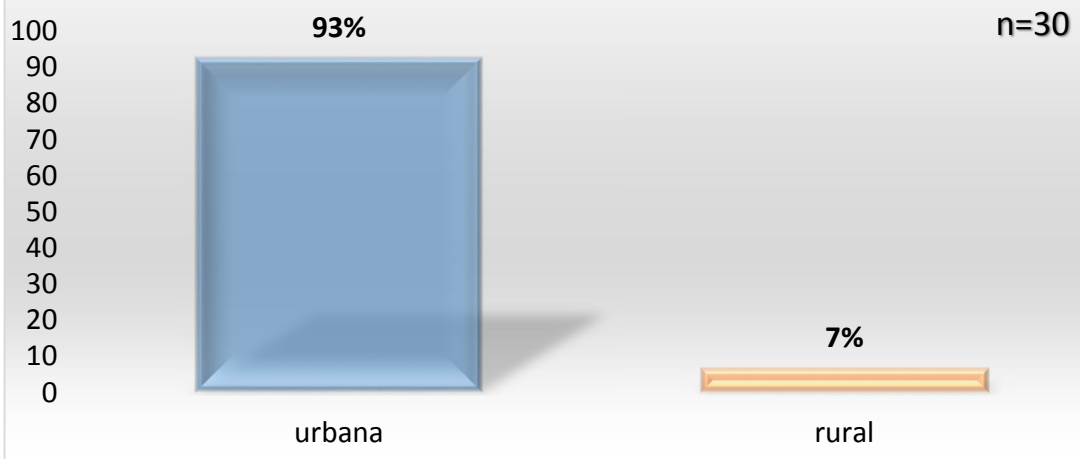
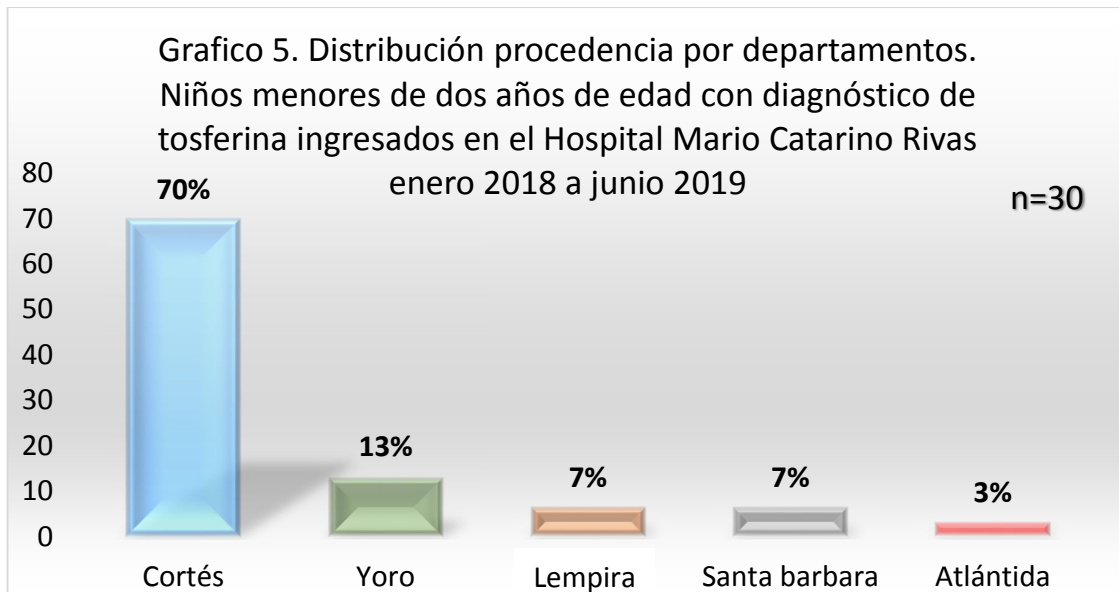


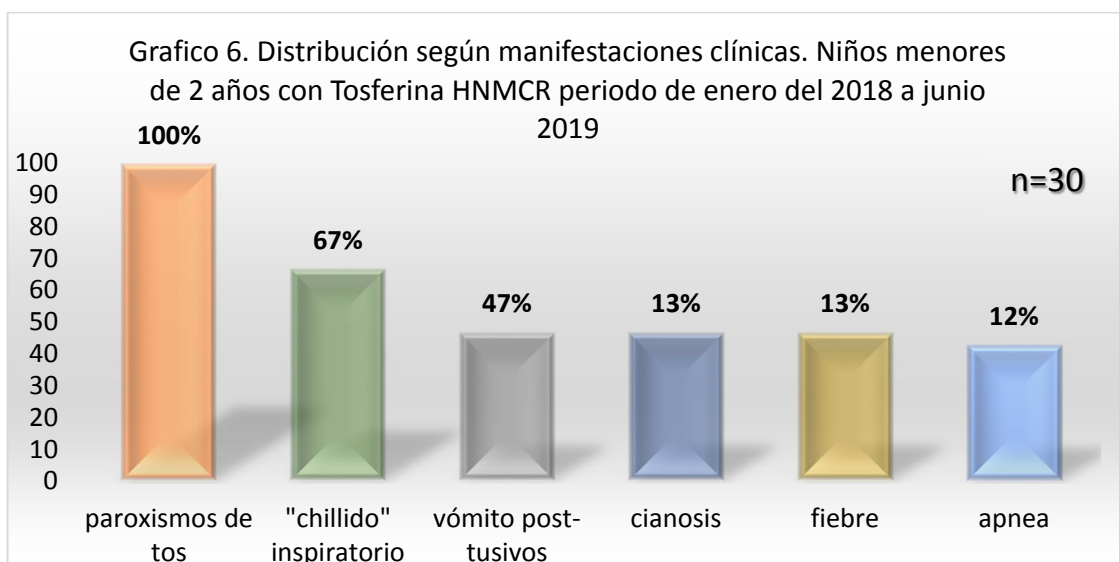
Gráfico 4. Distribución procedencia de niños menores de dos años de edad con diagnóstico de tosferina ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019.



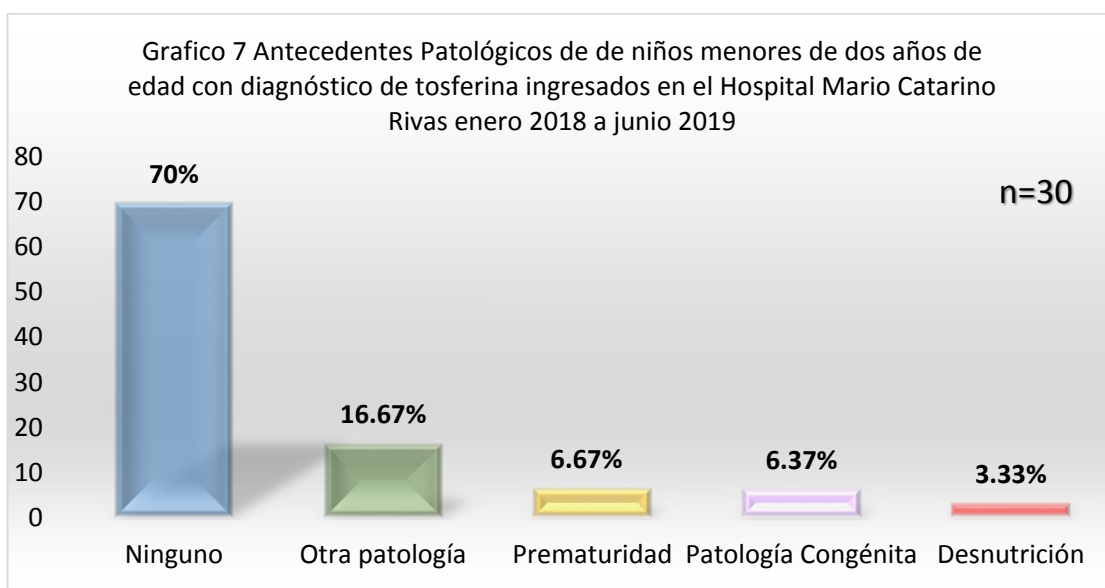




La procedencia general fue 2 (6.67%) casos de áreas rurales y 28 casos de área urbana (grafico 4); de forma específica 1 (3.33%) caso del departamento de Atlántida, 2 (6.67%) casos del departamento Santa Bárbara, 4 (13.33%) casos del departamento de Yoro y 20 (66.67%) casos del departamento de cortes (grafico 5).

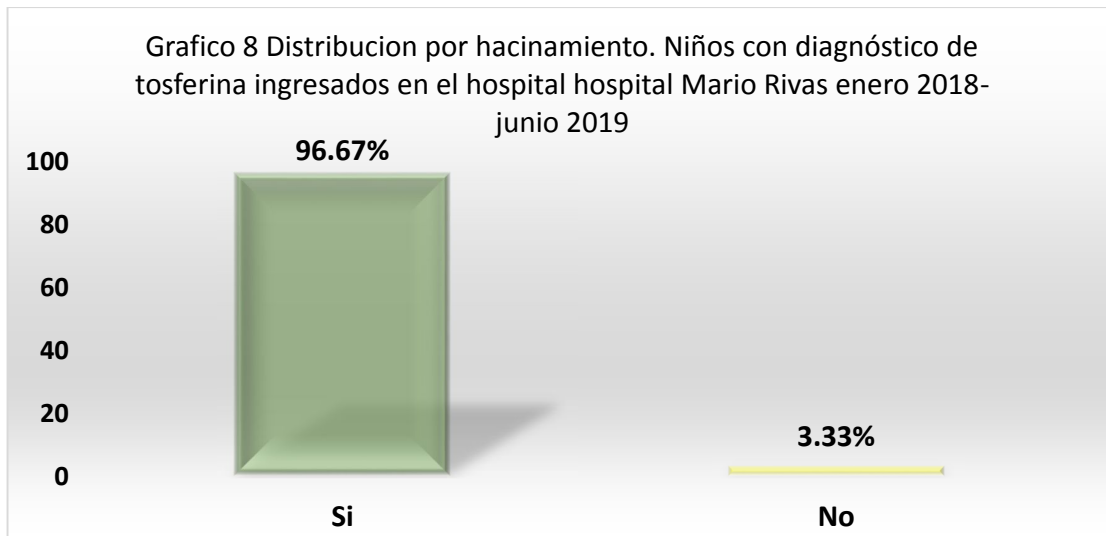


En se desglosa los síntomas presentados, 100% de los casos presentaron fiebre, paroxismos de Tos, coriza Faringitis, 66.7% presento chillido inspiratorio 56.7% apnea 56.7% vómitos post-tusivos, y 46.7% cianosis (Grafico 6)

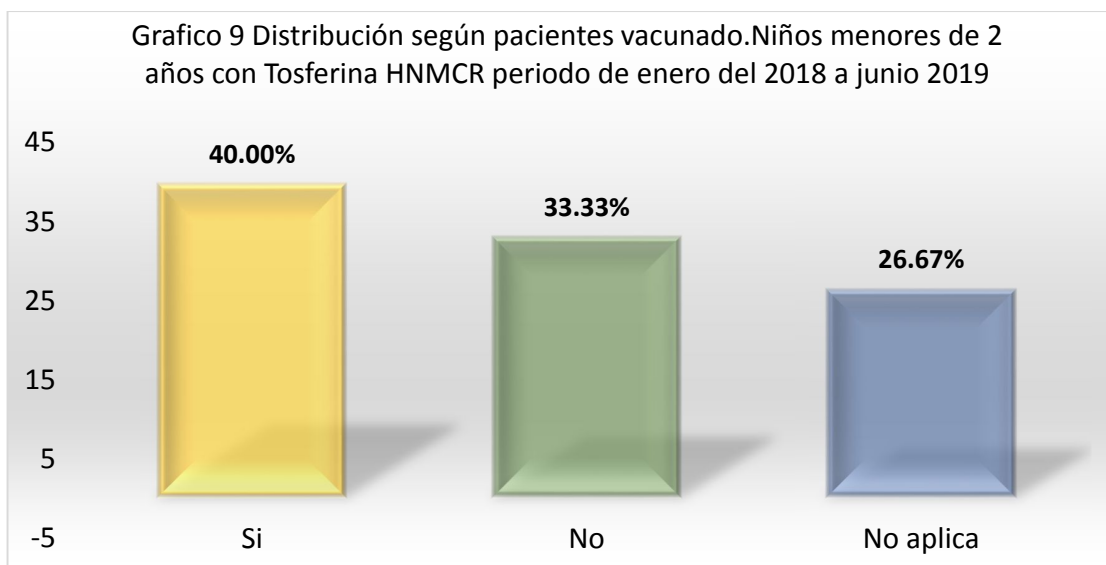


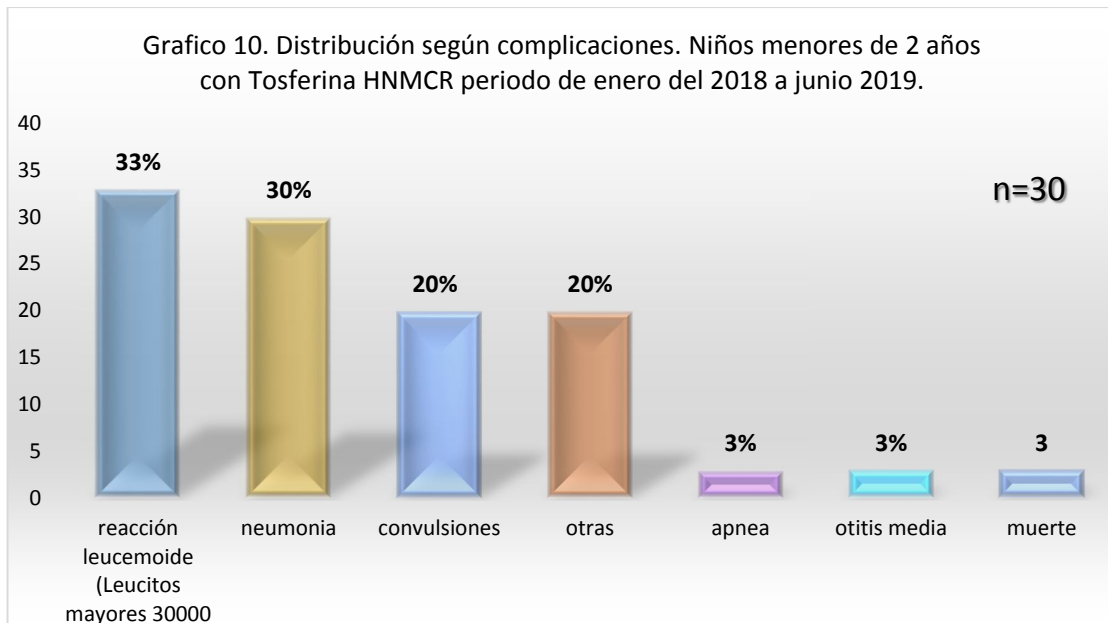
Se observó los antecedentes de los casos 70 % de los casos no presentaban estados patológicos preexistentes, 16.6% casos con otras patologías, 6.67% de los casos tenían el antecedente de prematuridad, 6.67% presento patologías congénitas y 3.3% tenía antecedente de desnutrición (Grafico 7).

Dentro de las patologías congénitas 1 caso con CCA 1 Casos de Cardiopatía 1 caso de FOP + CIV y 1 caso de hidrocefalia (grafico). Referente a otras patologías se encontró 1 caso con antecedente de ERGE y 1 caso con sobrepeso

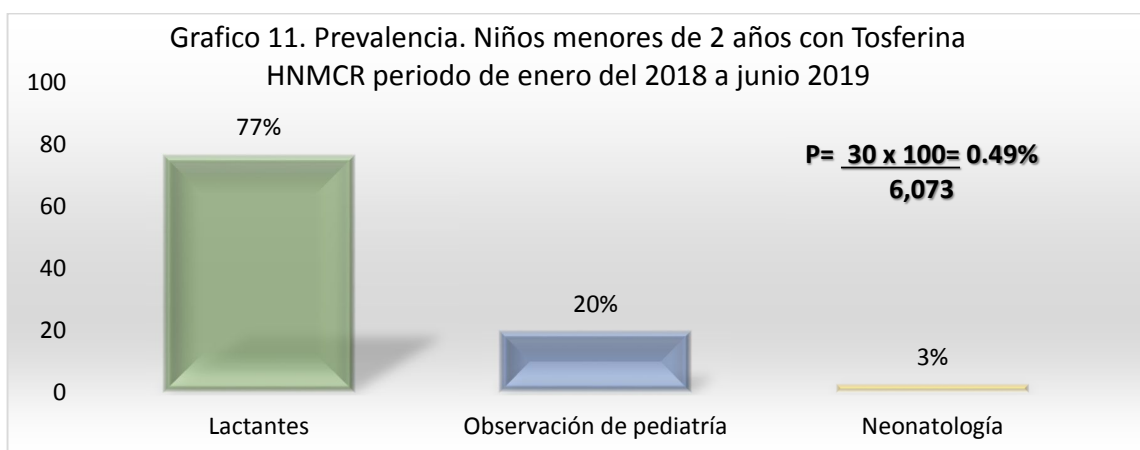


En cuanto al esquema de vacunación 40% del paciente había iniciado esquema de vacunación que brindaba protección contra la borderela pertussis, 33.33% no aplicaba por no tener la edad para inicio de vacunación o presentar contraindicación, y 26.67% no fueron vacunados a pesar de estar en la edad de vacunación. (grafico 8), de los vacunados 37% tenía únicamente una dosis, 7% tenía aplicada dos dosis y 3% tenía tres dosis de la vacuna (grafico 9)





En cuanto a la sintomatología más frecuente, los paroxismos de tos son característicos y formaron parte en el 100% de los casos, seguido de chillido inspiratorio en el 67%, tanto los vómitos, la cianosis y la fiebre se presentaron de forma equitativa en el 47% de los casos y 43% presento Apnea (grafico 10)



Se observó que la prevalencia era de 0.49%, la mayoría 77% población lactante (grafico 11)

## Capítulo 6

### Discusión

En la actualidad las enfermedades infecciosas aún son importantes en medios como el nuestro, como factores de morbi-mortalidad, la tos ferina es una enfermedad infectocontagiosa de importancia epidemiológica por ser reemergente, por lo que un mayor conocimiento de las características de la enfermedad, así como de los pacientes que desarrollan este cuadro es de importancia para poder realizar mejores enfoques con la vigilancia epidemiológica.

Las características de un paciente atendido en el hospital Mario Rivas con diagnóstico de infección por *B. pertusis* en de lactante menor mujer, procedente del casco urbano que vive en hacinamiento, la edad promedio es de 2.10 meses (+/- 1.213 meses) aunque se ha iniciado esquema de vacunación, según indica la literatura aun no tendrá las dosis necesarias para la eficaz actuación de la vacuna y el sistema inmune para que eviten la aparición de la enfermedad en el estudio realizado por del pilar montilla en Colombia, la edad de riesgo es similar a este estudio.

Los factores clínicos una vez contraída la enfermedad tendrán características específicas en la individualización como en la globalización de los casos, ameritando en caso de desarrollo de neumonía, convulsiones, reacción leucemoide una vigilancia más cercana del caso ya que aumentara las probabilidades de complicaciones mayores requiriendo prioridad en el manejo.

El tiempo promedio de hospitalización que se manejó observó en el estudio realizado en Colombia fue de 10 días de estancia hospitalaria, el promedio observado en los casos de este estudio fue de 5.53 días, aun que 1 de los pacientes del estudio falleció por choque séptico el porcentaje de muerte reportada por nuestro estudio es de 3.3% sino

embargo debido al tamaño de la muestra es un porcentaje relativamente bajo en comparación con otros estudios donde las muestras son mayores y este porcentaje corresponde a un número mayor de fallecimientos.

En cuanto a la confirmación de los casos 100% de los casos fueron corroborados por PCR, sin embargo, a diferencia de un estudio similar realizado en Tegucigalpa en 1997 en donde el 22.2% tenía vinculación con otros casos, en nuestro estudio solo se observó en 1 de los casos, siendo diferentes los factores por los que esta vinculación no se observó, por lo que debería ser evaluado con mayor detenimiento.

Las manifestaciones clínicas que se encontraron en todos los casos correspondían a fiebre, paroxismos de Tos, coriza Faringitis, las complicaciones más frecuentes fueron la neumonía y la reacción leucemoide siendo asociadas en varios estudios tanto como el nuestro con desarrollo de complicaciones.

Las complicaciones graves observadas fueron, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos, necesidad de ventilación mecánica y muerte. Indicando en estudios de más alcance que el uso de inotrópicos la ventilación asistida y la hospitalización en cuidado crítico eran sus principales complicaciones graves.

Cabe mencionar que la prevalencia en este estudio fue de 0.49%, ya que la muestra de este estudio es similar al realizado en Saúl Paulo Brasil en junio 2019 el cual reporto 28 casos positivos para tosferina, se debe mejorar las tasas de vacunación y fomentar la confirmación de casos para no contribuir al infra diagnóstico de la enfermedad

## Conclusiones

1. Los casos de tosferina atendidos en el hospital nacional Dr. Mario Catarino Rivas en el periodo comprendido de enero 2018 a junio 2019, eran procedentes de zonas urbanas, del municipio de San Pedro Sula, que viven en hacinamiento, sin contacto con casos de tos ferina, previamente sano sin antecedentes patológicos de importancia
2. Los factores de riesgo para complicaciones como ausencia de vacunación antipertussis, menor de dos años de edad, reacción leucemoide en laboratorio son guía para identificar tempranamente a los pacientes potencialmente críticos e intervenir de manera más apropiada, objetiva y eficiente antes de su deterioro clínico.
3. Nuestro estudio revelo al caracterizar por rango de edad del paciente una tasa de prevalencia de 0.49%, siendo su mayoría población 77%, ya que esta enfermedad podría estar siendo infra diagnosticada por lo que la tasa de prevalencia podría ser mayor.



## Recomendaciones

1. Estudios sobre impacto de estrategias tempranas de vacunación, vacunación a adolescentes y embarazadas a fin de evaluar cambios en las políticas de vacunación
2. Se sugiere a las autoridades de salud y comunidad médico-científica continuar con los estudios de vigilancia, caracterización clínica y epidemiológica de tos ferina en Honduras.
3. Fortalecer la vigilancia epidemiológica de tos ferina a nivel nacional basada en diagnóstico a través de biología molecular y cultivo
4. Conducir estudio para identificar factores de riesgo asociado a severidad y muerte en el grupo menor de 2 años

## Anexos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HONDURA, VALLE DE SULA  
ESCUELA UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD.  
TESIS DE INVESTIGACION. POSTGRADO PEDIATRÍA

San Pedro Sula, 8 noviembre 2019

Dra. Ledy Brizzio

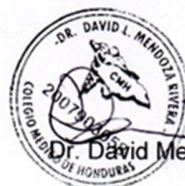
Sean mis primeras palabras para desearle éxitos en sus funciones diarias.

Hago Constar que el siguiente trabajo de investigación por el médico residente de tercer año Luis Andrés Varela Santos, con el nombre **Factores de riesgo asociados a complicaciones de Tosferina en niños menores de dos años de edad ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019**, por criterio de diseño metodológico se cambia a Caracterización Epidemiológica y Clínica de la Tosferina. Menores de dos años. Hospital Nacional Doctor Mario Catarino Rivas. 2018-2019.

Por tanto, es un estudio retrospectivo, categoría 1 no amerita intervenciones, no utilización de muestras biológicas y **NO AMERITA COMITÉ DE ETICA PARA SU APROBACION**, ya que los datos serán extraídos de los expedientes de la población en estudio.

Sin más que agregar, agradezco de antemano su ayuda.

Atentamente,



Dr. David Mendoza

Médico Pediatra / asesor técnico de la Investigación



## Formulario para validar instrumentos

ÍTEM	CRITERIOS A EVALUAR										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta (sesgo)		Lenguaje adecuado con el nivel del participante		Mide lo que pretende			
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
<b>Aspectos generales</b>										<b>Sí</b>	<b>No</b>	-----
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario												
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación												
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial												
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir.												
Están los ítems libres de errores ortográficos												
<b>VALIDEZ</b>												
APLICABLE						NO APLICABLE						
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES												
Validado por: <i>Luis E. Romano Reyes</i>						C.I.:			Fecha:			
Grado: <i>Psicología</i>						Especialidad:						
Firma: <i>[Firma]</i>						Teléfono (trabajo):			E-mail:			

Adaptado de Prof. Yadira Corral. "Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos". *Revista Ciencias de la educación*. Segunda etapa. Año 2009. Vol 19, Nº 33.

10/10

## ANEXO 1.

**Tabla 5. Operacionalización de las variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>
1. Primera evaluación médica	Evaluación médica comprende la valoración, indicar o establecer el estado de salud general de un paciente	Fecha de primera evaluación médica, Hoja de estadística del Hospital para pacientes nuevos	Fecha de primera evaluación medica	a. Día b. Mes c. Año
2. Residencia	Lugar en que se reside	Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta el lugar de residencia	Lugar de Residencia	a. Departamento b. Municipio

3. Sexo	Sexo son las características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres	Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta el sexo	Sexo	a. Hombre b. Mujer
4. Edad	Edad es el tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales	Tiempo vivido en días, meses o años	Edad	Pregunta abierta
5. Hacinamiento	Tres o más personas que viven en un dormitorio		Hacinamiento	a. Si b. No

<p>6. Patología preexistente</p>	<p>Patología es la enfermedad física o mental que padece una persona</p> <p>Preexistente es anterior en el tiempo a otra cosa</p>	<p>Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta la presencia de estados patológicos preexistentes relacionados con la enfermedad en estudio.</p>	<p>Estado patológico preexistente</p>	<p>a. Ninguno  b. Prematuridad  c. Desnutrición  d. Patología congénita  e. Otra patología</p> <p>*c. y d. condicionadas a respuesta abierta</p>
----------------------------------	---	--	---------------------------------------	--

7. Manifestaciones clínicas	Manifestaciones objetivas y subjetivas observadas en la exploración médica y mediante la entrevista clínica.	Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se preguntan las manifestaciones clínicas presentadas por el caso, considerando el Protocolo de Pertussis de los Centers for Disease Control and Prevention	Signos Síntomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Paroxismos de tos</li> <li>b. "Chillido" Inspiratorio</li> <li>c. Vómitos post-tusivos</li> <li>d. Apnea</li> <li>e. Cianosis</li> <li>f. Ingurgitación yugular</li> <li>g. Fiebre</li> <li>h. Coriza</li> <li>i. Faringitis</li> </ul>
8. Clasificación del caso de Tosferina		Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta la clasificación del caso de Tosferina de acuerdo con el Protocolo Pertussis de los Centers for Disease Control and Prevention		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Probable</li> <li>b. Confirmado</li> </ul>

<p>9. Fecha de Clasificación del caso de Tosferina: Confirmado</p>		<p>Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta la Fecha de Clasificación del caso de Tosferina: Confirmado</p>		
<p>10. Confirmación laboratorial del caso actual de Tosferina</p>		<p>Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta Confirmación laboratorial del caso actual de Tosferina de acuerdo con el Protocolo Pertussis de los Centers for Disease Control and Prevention.</p>		<p>a. Aislamiento de Bordetella pertussis a partir de muestra clínica b. Reacción en Cadena de Polimerasa Positiva para Bordetella pertussis</p>
<p>11. Vinculación epidemiológica</p>	<p>El contacto con un caso confirmado por</p>	<p>Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta</p>		<p>Pregunta de selección única</p>



	laboratorio de la tos ferina	Vinculación epidemiológica de acuerdo con el Protocolo Pertussis de los Centers for Disease Control and Prevention		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Si</li> <li>b. No</li> </ul>
12. Vacunación		Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se pregunta la Vacunación Bordetella pertussis de acuerdo a dosis según Esquema Nacional de Vacunación de Honduras .		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>A. Pentavalente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Primera Dosis</li> <li>b. Segunda Dosis</li> <li>c. Tercera Dosis</li> </ul> </li> <li><b>B. DPT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Primera Dosis</li> <li>b. Refuerzo (No aplica al estudio actual)</li> </ul> </li> </ul>

<p>13. Complicaciones del caso actual de Tosferina</p>		<p>Medido por medio de instrumentos de encuesta donde se preguntan las Complicaciones del caso actual de Tosferina de acuerdo con el Protocolo Pertussis de los Centers for Disease Control and Prevention.</p>		<p>a. Apnea  b. Neumonía  c. Convulsiones  d. Pérdida de peso  e. Otitis media  f. Hospitalización  g. Muerte  h. Otra  *h. es condicionada a completar respuesta</p>
<p>14. Tiempo de estancia hospitalaria</p>		<p>Tiempo que determinado paciente permanece ingresado a salas de estancia hospitalaria para manejo de su enfermedad</p>	<p>Tiempo de estancia hospitalaria en días</p>	<p>Pregunta abierta</p>



## ANEXO 2. Cuestionario de investigación

Universidad Nacional Autónoma de Honduras en el Valle de Sula

Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud

Posgrado de Pediatría

Cuestionario Tosferina en niños menores de dos años de edad ingresados en el Hospital Dr. Mario Catarino Rivas

Fecha de levantamiento de datos \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Código\_\_\_\_\_

1. Lugar de residencia. Completar ambos incisos.
  - a. Departamento\_\_\_\_\_
  - b. Municipio\_\_\_\_\_
  - c. Urbana\_\_\_\_\_
  - d. Rural \_\_\_\_\_
2. Sexo
  - a. Hombre
  - b. Mujer
3. Edad \_\_\_\_\_ Meses
  - a. Neonato
  - b. Lactante menor
  - c. Lactante mayor

4. Antecedentes personales patológicos predisponentes a tosferina,  
(Selección múltiple, si aplica)

- a. Ninguno
- b. Prematuridad
- c. Desnutrición
- d. Patología congénita ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

- e. Otra patología ¿Cuál?

\_\_\_\_\_

5. ¿Vive en Hacinamiento? (Más de 3 personas por dormitorio)

- a) Si
- b) No

6. Manifestaciones clínicas. Selección múltiple, si aplica.

- a. Paroxismos de tos
- b. "Chillido" Inspiratorio
- c. Vómitos post-tusivos
- d. Apnea
- e. Cianosis
- f. Ingurgitación yugular
- g. Fiebre
- h. Coriza
- i. Faringitis

7. Fecha de Clasificación del caso de Tosferina: Confirmado
- a. Día \_\_\_\_\_
  - b. Mes \_\_\_\_\_
  - c. Año \_\_\_\_\_
8. Confirmación laboratorial del caso actual de Tosferina
- a. Aislamiento de Bordetella pertussis a partir de muestra clínica
  - b. Reacción en Cadena de Polimerasa Positiva para Bordetella pertussis
  - c. Otros
9. Existe algún contacto con un caso confirmado por laboratorio de Tosferina (padre, madre, otros)
- a. Si
  - b. No
10. Vacunación Bordetella Pertussis según Esquema Nacional de Vacunación Honduras. Selección múltiple, si aplica.
- A. Pentavalente**
    - a. Primera Dosis
    - b. Segunda Dosis
    - c. Tercera Dosis
  - B. DPT**
    - a. Primera Dosis
    - b. Refuerzo (No aplica al estudio actual)
  - C. Completo para la edad.**
  - D. No completo para la edad**

11. Desde el diagnóstico de la enfermedad ha presentado alguna de las siguientes complicaciones. (Selección múltiple, si aplica)

- a. Apnea
- b. Neumonía
- c. Convulsiones
- d. Pérdida de peso
- e. Otitis media
- f. Hospitalización
- g. Muerte
- h. Reacción leucemoide (leucocitos mayores 30000)
- i. Otra

¿Cuál?

---

12. ¿Ingresó a Unidad de Cuidados Intensivos?

- a. Si
- b. No

13. ¿Necesitó Ventilación mecánica?

- c. Si
- d. No

14. ¿Falleció durante la Hospitalización?

- a. Si
- b. No

15. ¿Tiempo de estancia Hospitalaria en días?

---

## REFERENCIAS

1. Brasileira de Terapia Intensiva Print version ISSN 0103-507X On-line version ISSN 1982-4335 Rev. bras. ter. intensiva vol.31 no.2 São Paulo Abr./June 2019 Epub May 23, 2019
2. Estudio clínico-epidemiológico de la infección por Bordetella pertussis en la isla de Gran Canaria en el período 2008-2016 Clinical-epidemiological study of Bordetella pertussis infection in the Gran Canaria island in the period, 2008-2016
3. Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica Tos Ferina (Coqueluche). ; 2012.
4. Secretaría de Salud de Honduras. Plan de acción del Programa Ampliado de Inmunizaciones. Tegucigalpa, MDC: Dirección General de Normalización, Programa Ampliado de Inmunizaciones; 2014.
5. Liang Y, Salim A, Wu W, Kilgore P. Chao Yuanfang: Imperial Physician of the Sui Dynasty and an early pertussis observer? Open Forum Infectious Disease. 2016 Enero.
6. Aslanabadi , Ghabili K, Shad K, Khalili M, Sajadi MM. Emergence of whooping cough: notes from three early epidemics in Persia. The Lancet Infectious Diseases. 2015 Agosto; 15(12).
7. Kilgore PE, Salim AM, Zervos MJ, Schmitt HJ. Pertussis: Microbiology, Disease, Treatment, and Prevention. Clinical Microbiology Reviews. 2016 Julio; 29(3).

8. Grande Tejada A. Actualización en tosferina. *Pediatría Atención Primaria*. 2016 Junio; 25: p. 41-6.
9. Leber A. Pertussis: relevant species and diagnostic update. *Clinics in Laboratory Medicine*. 2014; 34(2): p. 237-255.
10. Mooi F, Bruisten S, Linde I, Reubsaet F, Heuvelma K, van der Lee S, et al. Characterization of *Bordetella holmesii* isolates from patients with pertussis-like illness in The Netherlands. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2012 Febrero; 64(2): p. 289-291.
11. Yesmin K, Mamun K, Shamsazzaman S, Chowdhury A, Khatun K, Alam J. Isolation of potential pathogenic bacteria from nasopharynx from patients having cough for more than two weeks. *Bangladesh J Med Microbiol*. 2010; 4: p. 13-18.
12. Heininger U, Cherry J, Stehr K, Schmitt-Grohe S, Uberall M, Laussucq S, et al. Comparative efficacy of the Lederle/Takeda acellular pertussis component DTP (DTaP) vaccine and Lederle whole-cell component DTP vaccine in German children after household exposure. *Pertussis Vaccine Study Group. Pediatric*. 1998; 102: p. 546-553.
13. Villatoro-Godoy , Rivera , Matamoros , Palma. Situación Clínica Epidemiológica de la Tosferina en el Hospital Materno Infantil Tegucigalpa, Honduras 1997. *Revista Médica Hondureña*. 1998; 19(4).



14. World Health Organization. Immunization, Vaccines and Biologicals Pertussis. Washington; 2015. Report No.: [http://www.who.int/immunization/monitoring\\_surveillance/burden/vpd/surveillance\\_type/passive/pertussis/en/](http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/pertussis/en/).
15. Centro Nacional de Vacunación y Enfermedades Respiratorias, División de Enfermedades Bacterianas. Estados Unidos de América. CDC. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 06. Available from: <https://www.cdc.gov/pertussis/fast-facts-sp.html>].
16. Centers for Disease Control and Prevention. 2014 final pertussis surveillance report. , CDC, Atlanta, GA; 2015.
17. US Department of Health and Human Service. Centers for Disease Control and Prevention. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 05. Available from: <https://www.cdc.gov/pertussis/surv-reporting.html>].
18. Asociación Española de Pediatría. AES. [Online].; 2015 [cited 2017 Julio 06. Available from: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tosferina.pdf>].
19. Moreno-Pérez D, Baquero-Artigao , Rodrigo. Tos ferina, tratamiento y prevención. Anales de Pediatría Continuada. 2008; 6(1).
20. Wearing HJ, Rohani. Estimating the Duration of Pertussis Immunity Using Epidemiological Signatures. PLOS Pathogens. 2009 Octubre; 5(10).
21. Organización Mundial de la Salud. Orientaciones revisadas sobre la elección de las vacunas contra la tos ferina: julio de 2014. ; 2014.

22. Secretaría de Salud de Honduras. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES. Tegucigalpa, MDC.; Dirección General de Promoción de la Salud; 2011. Report No.: NPAI-X-04-01-11.
23. Real Academia de la Lengua. Diccionario de la Real Academia de la Lengua Madrid; 2017.
24. Real Academia Española de la Lengua. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua Madrid; 2017.
25. Oxford University. oxforddictionaries Oxford; 2017.
26. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina. Referencias Médicas. [Online].; 2010 [cited 2017 Octubre 25. Available from: [http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/III\\_pmedica\\_fisio.pdf](http://www.facmed.unam.mx/fm/pa/2010/III_pmedica_fisio.pdf).
27. Gutiérrez Muñoz F. Ventilación mecánica. Acta médica peruana. 2011 Abril-Junio; 28(2).
28. Perdomo Cruz R. Medicina Intensiva y las Unidades de Cuidados Intensivos: Definición-Desarrollo Histórico-Utilización de sus Recursos. Revista Médica Hondureña. 1992; 60.
29. Kuszniez G, Schmeling F, Cociglio R, et al. Características clínicas y epidemiológicas de niños con enfermedad por Bordetella pertussis en Santa Fe, Argentina. Revista chilena de infectología. 2014 Agosto; 31(4).

## **SOLICITUD**

San Pedro Sula, 12 junio 2019

CEI-UNAH+VS

Sean mis primeras palabras para desearles éxitos en sus funciones diarias.

Por este medio quiero solicitar la revisión ética de mi proyecto de tesis de postgrado de pediatría, la cual lleva el **tema Factores de riesgo asociados a complicaciones de Tosferina en niños menores de dos años de edad ingresados en el Hospital Mario Catarino Rivas enero 2018 a junio 2019**, es un estudio retrospectivo, el cual se realizará mediante revisión de expedientes por tanto No amerita consentimiento informado

Sin más que agregar, agradezco de antemano su ayuda.

Atentamente,

Luis Andrés Varela Santos

94790732

**Residente de tercer año.**