



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO DE LA FASE PRÁCTICA  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN  
ENFERMERIA**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO**

**TÍTULO: ANÁLISIS DE LA TENDENCIA DE TOSFERINA EN LOS  
ULTIMOS DOS AÑOS EN LA ZONA 5**

**Autores:** LUIS ALFREDO CASTRO GUEVARA  
LUIS BERNARDO FONSECA VILLACIS

**Acompañante:** Lic. Mariana De Jesús Llimaico Noriega. MGs

**Milagro, Octubre 2017  
ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

Presente.

Nosotros, Luis Alfredo Castro Guevara y Luis Bernardo Fonseca Villacisen calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación - Examen Complexivo, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi (nuestro) Título de Grado, como aporte a la Temática "Análisis de la tendencia de tosferina en los últimos dos años en la Zona 5" conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social De Los Conocimientos, Creatividad E Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 3 días del mes de octubre del 2017

Firma del estudiante

Nombre: Luis Alfredo Castro Guevara

CI: 0940933567

Firma del estudiante

Nombre: Luis Bernardo Fonseca Villacis

CI: 0926476086

## **APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA**

Yo, Lic. Mariana De Jesús Llimaico Noriega. MGs en mi calidad de acompañante de la propuesta práctica del Examen Complexivo, modalidad presencial, elaborado por los estudiantes Luis Alfredo Castro Guevara y Luis Bernardo Fonseca Villacis; cuyo tema es "Análisis de la tendencia de tosferina en los últimos dos años en la Zona 5", que aporta a la Línea de Investigación Salud Pública Medicina Preventiva y Enfermedades que Afectan a la Población, previo a la obtención del Grado de Licenciado en Enfermería; considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Examen Complexivo de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 3 días del mes de octubre del 2017.



Lic. Mariana De Jesús Llimaico Noriega. MGs  
ACOMPAÑANTE  
CC.0914879796

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Lic. Mariana De Jesús Ilimaico Noriega MGS

Dra. Marlene Elizabeth Sánchez Mata MGS

Lic. Grecia Elizabeth Encalada Campos MGS

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título Licenciado en Enfermería de la facultad de Ciencias de la Salud presentado por el señor : Luis Alfredo Castro Guevara.

Con el título:

"Análisis de la tendencia de tosferina en los últimos dos años en la Zona 5"




Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[95 ]
DEFENSA ORAL	[5 ]
TOTAL	[100]
EQUIVALENTE	[50]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 3 de Octubre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Mariana De Jesús Ilimaico Noriega	
Vocal 1	Marlene Elizabeth Sánchez Mata	
Vocal 2	Grecia Elizabeth Encalada Campos	

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Lic. Mariana De Jesús Ilimaico Noriega MGS

Dra. Marlene Elizabeth Sánchez Mata MGS

Lic. Grecia Elizabeth Encalada Campos MGS

Luego de realizar la revisión de la propuesta práctica del Examen Complexivo, previo a la obtención del título Licenciado en Enfermería de la facultad de Ciencias de la Salud presentado por el señor: Luis Bernardo Fonseca Villacis.

Con el título:

“Análisis de la tendencia de tosferina en los últimos dos años en la Zona 5”




Otorga al presente la propuesta práctica del Examen Complexivo, las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[ 95 ]
DEFENSA ORAL	[ 5 ]
TOTAL	[ 100 ]
EQUIVALENTE	[ 50 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) Aprobado

Fecha: 3 de Octubre del 2017.

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	Mariana De Jesús Ilimaico Noriega	
Vocal 1	Marlene Elizabeth Sánchez Mata	
Vocal 2	Grecia Elizabeth Encalada Campos	

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo, a mi padre Sr. Luis Alfredo Castro Morán que ha partido a reunirse con nuestro padre celestial, a mi madre Sra. Mercy Yolanda Guevara Obando que ha seguido adelante sola sin rendirse, a mis hermanos Christian y Verónica y a mis sobrinos Alejandro, Jonathan y Luis. Dando este logro alcanzado con esfuerzo y dedicación para seguir adelante en mis estudios y así poder alcanzar mi meta tan anhelada mi título profesional.*

***Luis Alfredo Castro Guevara***

*El presente trabajo investigativo está dedicado a mi padre sr. Luis Hernán Fonseca Villacres que desde el cielo me cuida y protege, a mi madre Sra. Gladys Villacis Ramírez que me supo brindar su apoyo incondicional en cada momento de mi preparación, a mi hermanos Juan y Erick Fonseca para los cuales quiero servir como ejemplo de superación y perseverancia.*

*A mi esposa sra. Andrea Lara Carvajal, a mi hija Andreina Fonseca Lara las cuales han sido mi motor para día a día seguir luchando y alcanzar mis objetivos.*

***Luis Bernardo Fonseca Villacis***

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios por todos estos años que me ha dado vida y salud para seguir mejorando,  
a mis docentes que me han brindado sus conocimientos.*

*A mi familia por apoyarme y animándome para seguir adelante y nunca rendirme.*

***Luis Alfredo Castro Guevara***

*Quiero extender mis agradecimientos a mis tíos Sr. Gonzalo y la Sra. Angelita Villacis  
Ramírez los cuales me supieron aconsejar y apoyar en los momentos más difíciles de mi  
carrera, a mis demás familiares, amigos y docentes que de una u otra manera contribuyeron  
para que en estos momentos me encuentre cursando esta etapa de mi vida y de mi  
preparación académica .les doy las gracias infinitas y prometo seguir creciendo como  
persona y ser un excelente profesional.*

***Luis Bernardo Fonseca Villacis***

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	II
APROBACIÓN DEL ACOMPAÑANTE DE LA PROPUESTA PRÁCTICA.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	IV
DEDICATORIA .....	VI
AGRADECIMIENTO .....	VII
INDICE DE FIGURAS.....	IX
INDICE DE TABLAS .....	X
RESUMEN .....	XI
ABSTRACT.....	XII
INTRODUCCIÓN .....	13
MARCO TEÓRICO.....	16
DESARROLLO .....	23
CONCLUSIONES .....	30
REFERENCIAS.....	32



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Zona 5 .....	25
Figura 2 Número de casos de tosferina en el 2015 .....	27
Figura 3 Número de casos de tosferina en el 2016 .....	28

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Etapas de la tosferina .....	18
Tabla 2 Productos de la DNVE.....	23
Tabla 3 Cantones que pertenecen a la Zona 5.....	25
Tabla 4 Casos de Tosferina. Año 2015 .....	27
Tabla 5 Casos de Tosferina. Año 2016.....	28

**TEMA:** “Análisis de la tendencia de tosferina en los últimos dos años en la Zona 5”

## **RESUMEN**

La Tosferina es conocida como una enfermedad infecciosa ocasionada por la bacteria Bordetellapertussis, que se trasmite por contacto directo con las personas infectadas mediante secreciones de las vías respiratorias y es una de las principales causa de morbilidad y mortalidad que afecta principalmente a la población que no ha sido inmunizada, especialmente a los lactantes menores que no han recibido la vacuna para esta enfermedad, adultos mayores inmunodeprimidos y embarazadas.

A nivel mundial se estima que entre 20 a 40 millones de casos al año, se reportan pacientes con esta dolencia, la tendencia es de 200 y 400 mil muertes, estas cifras se presentan especialmente en los países en vías de desarrollo, presentando una tasa de letalidad del 4% en los niños menores de 18 meses; en el continente Americano, la ocurrencia es de 20 a 30 mil casos al año, en Ecuador se reporta un aumento de casos en los dos últimos años, el factor de riesgo para este incremento, es que no existe una cultura en la aplicación de los refuerzos del esquema de vacunas. Existe la creencia que las vacunas son solo para los menores de un año y que pasado esta edad no son necesarias.

En la zona 5, la aplicación de la vacuna disminuye considerablemente la morbi-mortalidad en la población infantil causada por la Tosferina, sin embargo por los casos que se registran como sospechosos y confirmados en las casas de salud, es necesario que se investigue a profundidad, es por ello que en este documento se destaca la importancia de conocer la tendencia de la enfermedad en los dos últimos años, para conocer cómo ha evolucionado la eficiencia de la cobertura de inmunizaciones y cuáles son los grupos que se vuelven vulnerables ante esta infección bacteriana para facilitar el diagnóstico de un caso.

**PALABRAS CLAVES:** Bordetellapertussis, inmunizaciones, tendencia

**TITTLE:**

"Analysis of the trend of whooping cough in the last two years in Zone 5"

**ABSTRACT**

It is known as an infectious disease caused by the bacterium *Bordetella pertussis*, which is transmitted by direct contact with people infected by secretions of the respiratory tract and is a major cause of morbidity and mortality that mainly affects the population that does not have been immunized, especially for the youngest infants who have not received the vaccine for this disease, immunocompromised and pregnant older adults. Globally, it is estimated that between 20 and 40 million cases a year, patients with this disease are reported, the trend is 200 and 400 thousand deaths, these figures are especially present in developing countries, presenting a rate of lethality of 4% in children under 18 months; In the Americas, the occurrence is 20 to 30 thousand cases per year, in Ecuador there is an increase in cases in the last two years, the risk factor for this increase is that there is no culture in the application of the reinforcements of the vaccine scheme. There is a belief that vaccines are only for children under one year and that after this age are not necessary. In Zone 5, the application of the vaccine significantly decreases the morbidity and mortality in the infantile population caused by the *Tosferina*, however for the cases that are registered as suspicious and confirmed in the houses of health, it is necessary to investigate in depth, it is for this reason that this document highlights the importance of knowing the trend of the disease in the last two years, to know how the efficiency of immunization coverage has evolved and which groups become vulnerable to this bacterial infection. To facilitate the diagnosis of a case.

**KEYWORDS:** *Bordetella pertussis*, immunizations, trend

## INTRODUCCIÓN

La tosferina o también llamada tos convulsiva se la conoce como una infección de las vías respiratorias altas, y es una patología infecciosa causada por la bacteria *Bordetella pertussis*, que en los años anteriores a la estrategia de inmunización empleada para contrarrestarla, era una de las principales causas de morbi-mortalidad en la población, sobre todo en los niños y niñas. La enfermedad afecta a lactantes menores de seis meses con mayor frecuencia, antes de que hayan podido recibir la protección adecuada a través de la vacuna, y a los adolescentes de 11 a 18 años cuya inmunidad ha empezado a disminuir.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, la bacteria causante de la tosferina circula en todo el mundo, pero las tasas más altas de incidencia se dan en los países en vías de desarrollo donde la cobertura de inmunización es baja y afectan a los infantes. En los países desarrollados, las tasas de incidencia más altas se observan en los bebés que aún no han sido inmunizados, en grupos de adultos mayores y embarazadas (OMS, 2016).

La Organización Panamericana de la Salud se centra en extender el conocimiento de la actual epidemiología de la tosferina en toda Latinoamérica con la finalidad de orientar las estrategias de prevención y control de la enfermedad. Los países se seleccionan con base en la incidencia de la enfermedad de tosferina y su capacidad de laboratorio. Inicialmente se empezó a difundir el programa en Argentina, Panamá y México en el año 2009, en el 2012 se amplió a Colombia, en Chile en el año 2013 y en el 2015 en Brasil (Organización Panamericana de la Salud, 2017).

De acuerdo a los informes emitidos por la OMS los reportes de casos de Tosferina han aumentado su incidencia en Sudamérica (Torres, 2015)

Luego de la introducción en el esquema de inmunizaciones de la vacuna DTPa, que es una vacuna combinada para proteger contra tres enfermedades bacterianas como: difteria, tétanos y la tosferina, la frecuencia de casos presentados de tosferina disminuyeron considerablemente, pero la cobertura de vacunación no quiere decir que la enfermedad haya sido erradicada, durante los últimos años se ha observado un repunte de esta patología probablemente debido a que la inmunidad decrece con el paso de los años o no han sido aplicados los refuerzos correctamente.

En Ecuador, el último Gobierno de turno, realizó una inversión de más de 5.300 millones de dólares en salud para campañas de prevención y vacunaciones masivas, y desde el inicio del programa ampliado de inmunizaciones (PAI) se visualiza que la cobertura ha incrementado (MSP, 2017).

Para el caso de la tosferina, se tiene los registros más bajos de la región de América del Sur, se observa que existen pocos casos diagnosticados, sin embargo, a pesar de todos los esfuerzos por controlar los repuntes epidemiológicos de la enfermedad, mediante la adecuada inmunización, si se hace necesario profundizar sobre la Tosferina, ampliar los conocimientos sobre la caracterización, perfil clínico, descripción epidemiológica y pruebas de laboratorio para confirmar el diagnóstico, y de esta manera los profesionales de la salud puedan tomar las medidas adecuadas para la detección temprana, el adecuado manejo de los casos sospechosos, así como mejorar las intervenciones para el control de esta enfermedad

El presente trabajo hace una revisión sobre la tendencia de la tosferina que afectan a la población ecuatoriana en la zona 5 durante los dos últimos años.

En el año 2015 se reportó 1 caso de tosferina en Guayas, del cual se confirmó en lactantes de 0 a 11 meses, de género masculino, y su condición de evolución fue vivo para esta enfermedad (SIVE-ALERTA, 2015).

Para el año 2016 no se reportan casos diagnosticados en la zona en estudio, gracias a la jornada ‘Vacúnate y celebremos un futuro saludable’, que realiza una amplia cobertura de inmunización en todas las unidades de salud. También se enfocan en visitas a los centros infantiles como los del Buen Vivir (CIBV), en centros de atención a menores Creciendo con Nuestros Hijos (CNH), así como a guarderías y otros centros de educación.

El ministerio de salud pública, decidió priorizar la salud y enfatizar más en el futuro de los niños. Por esta razón se intensifica la cobertura de vacunación y se cuenta con uno de los esquemas de inmunización más inclusivos y con un mayor número de vacunas para proteger a la población.

## MARCO TEÓRICO

Actualmente la información bibliográfica sobre la epidemiología de la enfermedad son escasas y desactualizadas, debido a que los reportes de casos de Tosferina han disminuido, pero esto no significa que la problemática de salud se haya erradicado; la bacteria *Bordetellapertussis* causante de la enfermedad sigue en el ambiente, por este motivo se deben mantener las investigaciones sobre el tema y estudios de las tendencias locales para disponer de referencias, y de esta manera se tome en cuenta en los protocolos de seguimiento y vigilancia para que se haga un diagnóstico oportuno y se controle a tiempo los casos que se llegaran a presentar (Clara, 2015).

Haciendo una revisión de las teorías de otros autores se menciona que Hipócrates, en el año 400 A.C., nombró "quintas", en 1578 en la ciudad de Paris aparece una epidemia en la que Ballonius redacta el primer informe de la enfermedad. En el año de 1669 se realizó la primera descripción del síndrome tosferinoso llamado pertussis (tos severa); pero en 1682 Thomas Willis relaciona su comportamiento epidémico. En el año de 1906 Gengou y Bordet plantearon una relación entre la etiología y la sintomatología. Ya en el año 1916 se realiza el examen de placa tosida y en 1964 se demuestran los adenovirus tipo 2 que causan el síndrome tosferinoso o pertusoide. (Ramos, 2015).

Otros autores definen a la tosferina como una enfermedad de origen bacteriano, infecto-contagiosa aguda en las vías respiratorias altas. Es transmisible e inmunoprevenible.

Según Minciotti (2013) "La tosferina es una enfermedad ocasionada por la *Bordetellapertussis*, la cual es un cocobacilo pequeño gram negativo, que tiene una afinidad exclusiva por las capas mucosas del tracto respiratorio humano".

Ocasionalmente existen otros microorganismos como la *B. parapertussis* (1 a 5% de los casos), *B. Holmesii* y *B. Bronchiseptica*, y otros agentes bacterianos y virales que producen



un parecido cuadro clínico al que se denomina Síndrome Coqueluchoide, lo cual amplía el diagnóstico diferencial y trae complicaciones al momento de confirmar un caso de tos ferina. *pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *trachomatis* y *psittaci*, también pueden estar involucrados (Rico, 2010).

La bacteria *Bordetella pertussis* siempre se asocia con enfermedad grave en niños hasta 5 años y más aún en lactantes menores de 11 meses. Los adolescentes y adultos mayores con un sistema inmune deficiente son una importante fuente de transmisión de la tos ferina para bebés que no han sido inmunizados.

La transmisión se da por vía respiratoria, y logra extenderse al menos dos semanas después de que inicia la tos. La inmunización logró reducir drásticamente las tasas de incidencia de la enfermedad en muchos países.

En cuanto a investigaciones realizadas de casos de Tos ferina en nuestro país, el Ministerio de Salud Pública, ha dado a conocer en forma de gacetas Gaceta Epidemiológica Ecuador SIVE-ALERTA o boletines informativos, ofreciendo datos técnicos o dirigidos a los profesionales de la salud y en las mismas se presentan los datos definidos a nivel del país. Cabe destacar que la tasa de mortalidad para la tos ferina es del 0%, durante el periodo de estudio.

### **Etiología**

Según Torres (2015), la tos ferina es una enfermedad infeccioso-contagiosa aguda de las vías respiratorias altas, también es conocida con el nombre de tos convulsiva o Pertussis.

Es ocasionada por *Bordetella pertussis* un tipo de bacteria cocobacilar Gram negativa aerobia y anaerobia facultativa, del género *Bordetella*, familia *Brucellaceae*. Que se adhiere al epitelio ciliado, que recubre parte interna de las vías respiratorias altas y después en los

pulmones. Esta bacteria libera exotoxinas, las cuales inhiben la síntesis de ADN de los flagelos y estos causan inflamación.

**Etapas de la Tosferina**

Durante el desarrollo de la enfermedad se presentan las siguientes etapas

**Etapas de incubación:** se desarrolla entre 1 a 2 semanas, esta etapa es asintomática.

**Etapas catarral o de inicio:** Dura aproximadamente 2 semanas con síntomas catarrales: estornudos, rinitis, febrícula, lagrimeo, tos leve seca, que se vuelve cada vez más intensa, predomina más en las noches y que puede llegar a provocar vómitos.

**Etapas de estado convulsivo o asfíctico:** Dura alrededor de unas 4-6 semanas. La tos se vuelve convulsiva en accesos o “quintas”. En esta etapa el paciente al realizar una inspiración profunda comienza a toserlo que le dificulta la respiración, y se va poniendo cianótico y se presenta una sensación de angustia.

**Etapas de convalecencia:** Dura entre 1 a 3 semanas. Las “quintas” ya son menos frecuentes hasta que desaparecen(Alatorre, 2013).

**Tabla 1Etapas de la tosferina**

<b>ETAPAS</b>	<b>SINTOMAS</b>	<b>DURACIÓN</b>
Incubación	Sin síntomas	1 a 2 semanas
Catarral o de inicio	Estornudos, rinitis, febrícula, lagrimeo, tos leve seca	2 semanas
Etapas de estado convulsivo o asfíctico	Tos convulsiva, dificultades respiratorias	4 a 6 semanas
Etapas de convalecencia	La tos remite	1 a a3 semanas

**Autores:**Francois Boucher; Juan Reyes

**Tomado de:**(Boucher & Reyes, 2016)

## **Diagnóstico**

Para el diagnóstico de tosferina se debe analizar el cuadro clínico de los síntomas que presente el paciente, durante la etapa de incubación puede ser complicado establecer el diagnóstico. En los bebés pueden llegar a confundirse los síntomas con otro padecimiento porque los signos y síntomas iniciales imitan un resfriado o la gripe, neumonía o bronquitis.

La confirmación del caso puede obtenerse al analizar muestras en el laboratorio, mediante las pruebas que se utilizan para diagnosticar la condición incluyendo cultivo bacteriano y exámenes de sangre.

## **Complicaciones**

### **Niños menores de 2 años**

La tosferina llega a ocasionar serias complicaciones en bebés y niños pequeños si no es detectada a tiempo hasta ocasionar la muerte, especialmente en aquellos infantes que no han recibido sus vacunas al día. Mientras menor edad tenga el paciente diagnosticado con tosferina mayores son las probabilidades de que necesite ser hospitalizado para recibir tratamiento.

De los bebés que reciben hospitalización por la tosferina:

- 1 de cada 5 menores contrae infección pulmonar (neumonía).
- 1 de cada 100 presentará convulsiones
- 1 de cada 300 tendrá encefalopatía
- 1 de cada 100 morirá.

## **Adolescentes y adultos**

Los casos diagnosticados de tosferina en adolescentes y adultos también pueden complicarse. Estas complicaciones pueden ser menos graves en este grupo de edad, especialmente entre aquellos que están vacunados(Paredes, 2012).

## **Tratamientos**

Durante el transcurso de los primeros días de la Tosferina, los antibióticos pueden ayudar a reducir los síntomas. Sin embargo, cuando el diagnóstico se realiza demorado, los antibióticos ya no tendrán la misma efectividad.

En lactantes menores de 12 meses la tosferina puede llegar a ser mortal, por lo que es muy importante que estén en constantemente supervisión ya que en algunos casos pueden requerir hospitalización.

## **Pronóstico**

Los menores de 5 años tienen mayor riesgo de complicaciones de la enfermedad y de mortalidad a consecuencia de la tos ferina, en grupos de adolescentes y adultos mayores el pronóstico es más alentador.

## **Factores de riesgo**

**Edad:** La edad representa uno de los factores de riesgo más preponderante, ya que la tendencia de casos de tosferina han sido descritas las complicaciones más graves en su mayoría en un determinado grupo etario, los reportes asocian con lactantes menores de 1 año por el hecho de no tener una inmunización completa y por el potencial contacto que tienen con los adultos que ya han perdido la inmunidad siendo portadores de la Bordetellapertussis, sin mostrar ningún síntoma.

**Esquema de Vacunación incompleto:** El estudio de Rosa María Tinajero González señala que es necesaria al menos 2 dosis de la vacuna para mostrar eficacia y que se cuenten con todos los refuerzos(González, 2014).

### **Prevención**

La opción más eficiente para la prevención de la Tosferina en la población es la vacuna. Para proteger a los menores de 2 años desde el momento de su nacimiento, se recomienda a todas las mujeres embarazadas a partir de las 27 semanas de embarazo sean vacunadas, con la finalidad de transferir anticuerpos a través de la placenta al feto. Cabe recalcar que esta vacuna no afecta a la lactancia materna ni tampoco a la madre.

La vacuna DTPa (DTP acelularo DTaP) resulta altamente efectiva para la prevención de enfermedades como la difteria, el tétanos y la tos ferina. Antes de la introducción de esta vacuna, estas enfermedades presentaban registros de problemas médicos e incluso ocasionaban la muerte.

La DTPa es administrada por medio de una inyección aplicada en el brazo o el muslo. Esta vacuna puede administrarse sola o como parte de otras vacunas, como Pediarix (DTaP-HB-VIP) o Pentacel (DTaP-Hib-VIP) .

Es una de las vacunas infantiles más recomendadas en el esquema de vacunación, los profesionales de la salud opinan que todos los niños deben recibirla. La DTPa puede administrarse sin ningún problema a los bebés. Se recomienda aplicar 5 dosis de la vacuna, en edades de 2, 4, 6, 15 a 18 meses de edad y 4 a 6 años. Lo más recomendable es inmunizar a la población infantil antes de inicien su vida escolar.

La vacuna DTPa luego de su aplicación puede presentar los siguientes efectos secundarios leves, que desaparecen rápidamente:

- Fiebre.
- Irritabilidad.
- Dolor en el lugar de la inyección.
- Vómitos.
- Disminución del apetito.

Se puede emplear paracetamol para tratar los efectos secundarios después de la vacunación.

A muchos padres consideran que algunas vacunas no son seguras y temen que puedan causarle daño a su bebé. Si se presentan estos temores pueden solicitar al equipo médico información de la importancia de la inmunización y de los riesgos de no recibir dicha vacuna.

Si el menor se encuentra enfermo, la vacunaDTPa puede suspenderse hasta que el niño mejore y poder suministrarle la dosis que le corresponde.

El actual esquema de vacunas del MPS comprende dosis para: la difteria; tétanos; tosferina; meningitis y neumonía por haemophilus; influenza tipo B; poliomielitis infantil, diarrea por rotavirus; neumonía producida por neumococo; rubéola; paperas sarampión; fiebre amarilla; y varicela. La importancia de que la población tenga el esquema de vacunación completo es precisamente que la inoculación previene este tipo de enfermedades.

## DESARROLLO

En el Ecuador existen los registros más bajos de tosferina del continente Americano según cifras del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). A través de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, tanto profesionales como toda la ciudadanía en general se puede informar sobre el comportamiento de eventos epidemiológicos y enfermedades de interés en Salud Pública, así mismo su relación con los factores de riesgo, generando información oportuna, organizada y de calidad, para establecer medidas de prevención y control que eviten la propagación en la comunidad.

**Tabla 2 Productos de la DNVE**

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA	ANUARIO EPIDEMIOLÓGICO 1994 - 2016	SALA DE SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema SIVE – ALERTA</li> <li>• Gacetas epidemiológicas</li> <li>• Información de vigilancia de infecciones respiratorias agudas graves</li> <li>• Boletines epidemiológicos del dengue</li> <li>• Gacetas vectoriales</li> <li>• Gacetas muerte evitable</li> <li>• Sala de situación epidemiológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades transmitidas por agua y alimentos</li> <li>• Enfermedades respiratorias agudas graves</li> <li>• Enfermedades crónicas no transmisibles</li> <li>• Enfermedades de transmisión sexual</li> <li>• Enfermedades transmitidas por vectores</li> <li>• Enfermedades zoonóticas</li> <li>• Enfermedades de la Piel</li> <li>• Enfermedades de Comportamiento Humano</li> <li>• Accidentes, daños</li> <li>• Inmunoprevenibles</li> <li>• Muerte Materna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen Sala de Situación</li> </ul>

**Autor:** Ministerio de Salud Pública

**Tomado de:** (MSP, 2017)

La Gaceta Epidemiológica tiene como fin proporcionar información nacional oportuna que es generada desde las unidades operativas de la Red Pública de Salud. Esta

información se recoge en los diferentes subsistemas de vigilancia así: el SIVE-ALERTA en el que se vigilan los eventos de alto potencial epidémico, brotes y epidemias; Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas Graves: que recoge información de 17 hospitales centinelas; SIVE – Mortalidad evitable: que analiza la información de muerte materna y neonatal; Alertas internacionales que son captadas por el Centro Nacional de Enlace; Monitoreo de medios que tiene la finalidad de mejorar la oportunidad de la información mediante la captura de datos de fuentes informales (rumores) y medios de comunicación. Cada semana se realizan actualizaciones a los casos notificados luego del proceso de verificación de la calidad del dato(MSP, Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica, 2017).

Este sistema permite detectar y estudiar de forma pasiva los casos sospechosos y confirmados para realizar su seguimiento hasta establecer el diagnóstico etiológico. Los pacientes que cumplen con las definiciones operacionales: caso sospechoso, caso confirmado, portador asintomático e ingresan al sistema a través de notificación inmediata por parte de los hospitales.

El diagnóstico final de tosferina se realiza por el cuadro clínico que presentaron, por las muestras de laboratorio y asociación epidemiológica. La vigilancia de la mortalidad se realiza a través de la sala de situación epidemiológica a través de la Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica.

La cobertura del Sistema de Vigilancia Epidemiológico abarca todas las zonas del país y esto permite dar respuesta inmediata a los eventos de alto potencial epidémico. En este estudio se hará referencia a la zona 5 que comprende las provincias de Los Ríos, Santa Elena, Bolívar, Galápagos, Guayas excepto los cantones de Guayaquil, Duran y Samborondón.



**Figura 1 Zona 5**



**Autor:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

**Tomado de:** (SENPLADES, 2017)

**Tabla 3 Cantones que pertenecen a la Zona 5**

---

**Cantones que pertenecen a la Zona 5**

---

- ALFREDO BAQUERIZO MORENO
- SIMON BOLIVAR
- NARANJALBABA, BABAHOYO, MONTALVO
- BALAO,
- BALZAR, COLIMES, PALESTINA
- VALENCIA, BUENA FE
- CALUMA, ECHENDIA
- LAS NAVES, CHILLANES
- CHIMBO, SAN MIGUEL
- CRNEL. MARCELINO MARIDUEÑA
- NARANJITO, DAULE
- NOBOL, SANTA LUCIA,
- EL TRIUNFO, GRAL. ANTONIO ELIZALDE
- EL EMPALME
- GUARANDA
- ISIDRO AYORA, LOMAS DE SARGENTILLO
- PEDRO CARBO
- SALINAS, LIBERTAD
- QUEVEDO, MOCACHE, MILAGRO
- PLAYAS, PALENQUE, PUEBLO VIEJO
- VINCES, SALITRE, QUINSALOMA, SAN JACINTO DE YAGUACHI
- SANTA ELENA, SAN CRISTOBAL
- SANTA CRUZ, ISABELA

---

**Autor:** Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo

**Tomado de:** (SENPLADES, 2017)

De acuerdo a los niveles administrativos de planificación, las personas cuentan con los servicios de salud cerca de su lugar de residencia, garantizando equidad territorial, pues todos los servicios y la administración se planifican desde el territorio o coordinación zonal, se esta manera se realiza una mejor gestión y optimización de recursos en el territorio. Todos los servicios de salud están más cercanos a la ciudadanía con fácil acceso y una prestación permanente.

El ministerio de Salud Pública mantiene una constante preparación y formación académica de epidemiólogos con experiencia a todo el equipo técnico de cada distrito de salud que comprende la Coordinación Zonal 5. Esto permite el adecuado reporte, seguimiento y respuesta inmediata de los casos de muerte materna y neonatal o eventos de notificación obligatoria al SIVE alerta.

Al realizar el análisis de la tendencia de tosferina en la zona 5 y su frecuencia en los dos últimos, se define que el mayor porcentaje de casos positivos se presentó el año 2015 con 1 caso confirmado de 4 que se presentaron en todo el país, fue en la provincia del Guayas. El grupo de edad que se vio afectado es de 0 a 11 meses de sexo masculino, la condición final del casos reportado es vivo(SIVE-ALERTA, 2015).

Seguido por el año 2016 donde no se reporta ningún caso en la zona 5, de los 12 casos confirmados de tosferina a nivel nacional(SIVE-ALERTA, Ministerio de Salud Publica, 2016).

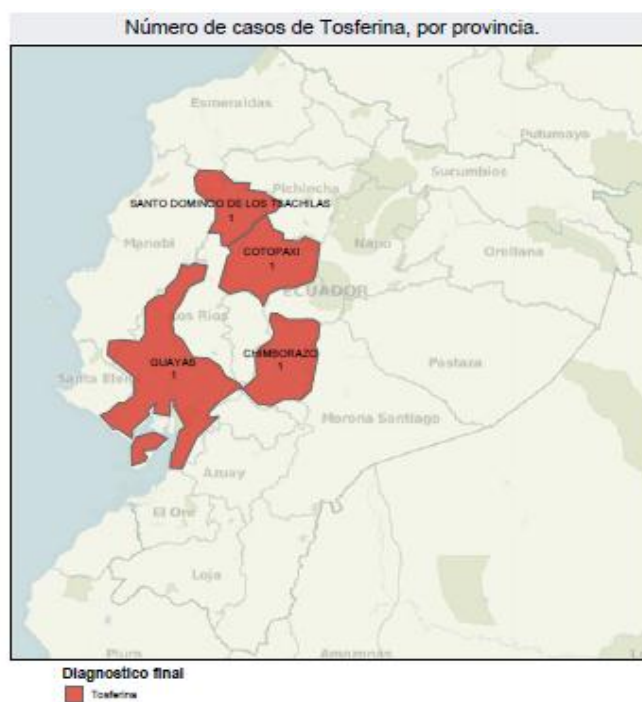
**Tabla 4 Casos de Tosferina. Año 2015**

NÚMERO DE CASOS DE TOSFERINA AÑO 2015		
PROVINCIA	NUMERO	TOTAL GENERAL
Cotopaxi	1	1
Chimborazo	1	1
Guayas	1	1
Santo Domingo	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

**Autor:** Gaceta Epidemiológica Ecuador 2015

**Tomado de:**(SIVE-ALERTA, 2015)

**Figura 2 Número de casos de tosferina en el 2015**



**Autor:** Gaceta Epidemiológica Ecuador 2015

**Tomado de:**(SIVE-ALERTA, 2015)

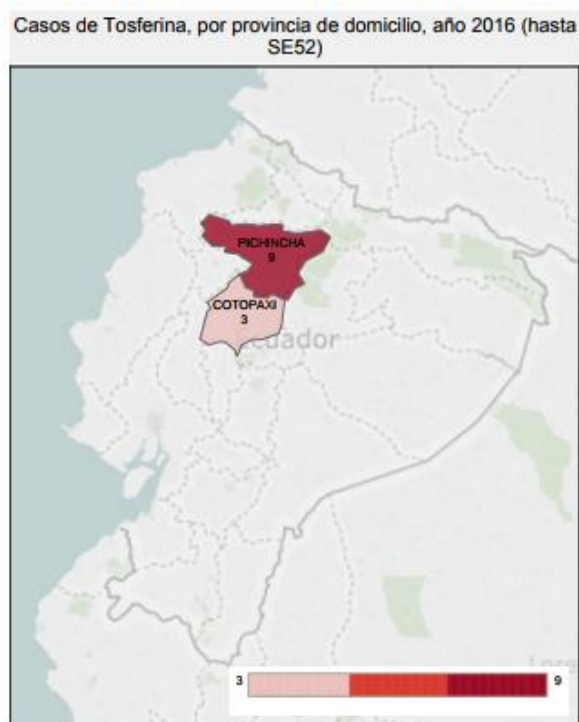
**Tabla 5 Casos de Tosferina. Año 2016**

NÚMERO DE CASOS DE TOSFERINA AÑO 2015		
PROVINCIA	NÚMERO	TOTAL GENERAL
Cotopaxi	3	3
Pichincha	9	9
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>12</b>

**Autor:** Gaceta Epidemiológica Ecuador 2016

**Tomado de:** (SIVE-ALERTA, 2016)

**Figura 3 Número de casos de tosferina en el 2016**



**Autor:** Gaceta Epidemiológica Ecuador 2016

**Tomado de:** (SIVE-ALERTA, 2016)

En relación a los dos últimos años se han presentado casos sospechosos de tosferina en la zona 5, según cifras del hospital Roberto Gilbert. Los síntomas con que se pueden diferenciar de la tos común de causa viral fueron: tos seca de manera continua, ahogos, cianosis, inhalación profunda y ruidosa. Algunos casos fueron diagnosticados con el síndrome coqueluchoide, que tiene los síntomas similares que la tosferina, pero es menos agresivo y tiene una evolución y recuperación más rápida.

En la época de transición de invierno a verano, el propio clima tropical de la zona hace que se propaguen rápidamente los virus y bacterias, más aún que en la población adulta no existen los adecuados cuidados, como el lavado de manos y taparse la boca al toser que son básicos para la prevención, convirtiéndose muchas veces en portadores asintomáticos de Bordetella pertussis, poniendo en riesgo a los menores que aún no completan el esquema de vacunas.

## CONCLUSIONES

La tosferina es una infección de las vías respiratorias causada por la bacteria *Bordetella pertussis* (o *B. pertussis*). Principalmente afecta a lactantes menores de 6 meses que no están protegidos por la vacuna correspondiente y a los adolescentes de 11 a 18 años cuya inmunidad se ha empezado a desvanecer. Causa crisis de tos fuertes, que a veces terminan con un sonido aspirado o sibilante que se denomina quintas y que emite el niño al inspirar, la tos seca e irritativa puede durar más de dos minutos, la coloración de la piel del paciente puede ponerse rojo o morado. Al finalizar el ataque de tos, es posible que el niño emita el ruido de aspiración característico al inspirar o que vomite.

El problema de tosferina en la zona 5 se concentra en niños menores de 11 meses. El caso registrado en el año 2015 fue en un paciente de género masculino, y su estado final fue vivo. Para el año 2016, no se reportaron casos en la zona objeto de estudio, a diferencia de otras provincias en el resto del país. El grupo etario y no contar con el esquema de vacunación completo son factores de riesgo importantes para que los niños padezcan de tosferina

Es una enfermedad en la cual aún no se ha erradicado, la bacteria causante de esta infección sigue en el ambiente y a pesar de contar con vacunación para esta enfermedad, es necesario actualizar los conocimientos de su desarrollo, porque en cualquier momento puede presentarse un caso sospechoso, y se debe realizar el diagnóstico adecuado.

Este trabajo brinda un aporte concreto para favorecer la predicción de aquellos casos con alta probabilidad de presentar cuadros clínicos graves, y a la vez establecer vigilancia estrecha para evitar desenlaces fatales.

A pesar que la tendencia de tosferina en la zona 5 no se muestra cifras alarmantes necesario concientizar a la población sobre la prevención de la enfermedad, enfatizando en la vacunación de las mujeres embarazadas para la transmisión de anticuerpos a través de la placenta y así garantizar la protección a los bebés, así como poner los refuerzos que están en el esquema de vacunación en las edades correspondientes.

Desde el momento del diagnóstico pueden pasar varias semanas sin presentar síntomas, y es la etapa de mayor contagio, ya en la recuperación de la tosferina puede volverse lento. La tos se vuelve más leve y menos frecuente, los accesos de tos pueden favorecer el contraer otras infecciones respiratorias sino se recibe el tratamiento adecuado.

El equipo de atención integral del Ministerio de Salud Pública (MSP) tiene previsto inocular a aquellas personas que tienen aún vacunas pendientes, con énfasis en los menores de 2 años que no han completado las dosis de refuerzos.

Recalcando mediante campañas, charlas y otros medios de comunicación la importancia que los pequeños reciban las dosis en los tiempos indicados en el esquema de vacunación, pues si la inmunización se posterga los infantes que son el grupo más vulnerable permanecen en situación de riesgo.

## REFERENCIAS

- Asociación Española de Pediatría*. (2012). Obtenido de <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/tosferina.pdf>
- OMS. (2016). Obtenido de <http://www.who.int/es/>
- INEC. (2017). Obtenido de [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Enero-2017/ipc%20Presentacion\\_IPC\\_enero2017.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Enero-2017/ipc%20Presentacion_IPC_enero2017.pdf)
- Organización Panamericana de la Salud*. (2017). Obtenido de <http://www.paho.org/hq/?lang=es>
- Alatorre, A. (2013). *Repunta tosferina, advierte Salud*. Mexico: Editora El Sol, S.A. de C.V.
- Alvarez Alva, R., & Kuri-Morales, P. (2012). *Salud Pública y Medicina Preventiva*. Mexico: El manual Moderno.
- Boucher, F., & Reyes, J. (2016). *Guía de reportes epidemiológicos*. México: Proxi.
- Clara, M. (2015). *Diez CCAA Obviaron la recomendación de vacunar a las embarazadas de Tosferina*. Madrid: Unidad Editorial Información General, S.L.U.
- González, R. M. (2014). *El recién nacido: una propuesta de atención de enfermería con enfoque de riesgo*. Editorial El Manual Moderno.
- Minciotti, H. (2013). *Una por el equipo*. Daily Herald: Arlington Heights, Ill.
- MSP. (2017). Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/>
- MSP. (2017). *Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-vigilancia-epidemiologica-gaceta-epidemiologica>
- OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 12 de enero de 2017, de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/es/>
- Paredes, E. (2012). *Descartan riesgos en la salud*. Mexico: Editora El Sol, S.A. de C.V.
- Ramos, F. L. (2015). *Epidemiología, enfermedades transmisibles, crónicas-degenerativas*. Mexico: Manual Moderno.
- Rico, Y. (2010). *Preocupa rebrote de tosferina en LA*. Los Angeles: ImpreMedia Operating Company, LLC.
- SENPLADES. (2017). *Secretaría Nacional de Planificación y desarrollo*. Obtenido de <http://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial>



SIVE-ALERTA, G. E. (2015). Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/gaceta-epidemiologica-ecuador-sive-alerta/>

SIVE-ALERTA, G. E. (2016). *Ministerio de Salud Publica*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/02/GACETA-GENERAL-SE52.pdf>

Torres, R. &. (2015). Situación epidemiológica de Tosferina en Venezuela. *Revista Panameña de Infectología*, 42-49.

UNICEF. (2014). *El estado mundial de la infancia en cifras* . New York.