

CERTIFICADO DEL REVISOR

MODELO APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Guayaquil, 19 de Octubre del 2021

Sr. Doctora
Gisella Ruiz Ortega, MSc Gestora
General de Posgrado Facultad
de Ciencias Médicas Universidad
de Guayaquil
Ciudad

De mi consideración:

Por medio del presente informo a usted, sobre el **TRABAJO DE TITULACION** presentado por la **Dra. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ** de la Especialización de **NEONATOLOGIA** cuyo tema es: **"TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE"**, el mismo que se ha procedido a la revisión pertinente a mi asignado y cumple con los parámetros establecidos en las normas vigentes por la Universidad de la resolución RPC-50-11-No.214-2017.

Por tal motivo, el proyecto final de investigación antes mencionado está debidamente aprobado, para que pueda continuar con el proceso respectivo.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes. Atentamente



Firmado electrónicamente por:
LUIS FERNANDO
CAMPOVERDE VERA

Dr. _____
REVISOR METODOLÓGICO

CERTIFICADO DEL TUTOR



CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Guayaquil, 12 de octubre del 2021

MSc. Alfredo Yagual Velastegui
**Coordinador de Posgrado de la
Universidad de
Guayaquil**

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación denominada **“TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE”** de la postulante **DRA. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ**, de la Especialidad en **NEONATOLOGIA** indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento *(opcional según la modalidad)*
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud (firmada), la versión aprobada del trabajo de titulación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el/os postulante está apta para continuar con el proceso.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**MAXWELL OVILDO
RODRIGUEZ ORTIZ**

TUTOR
DR. MAXWELL RODRIGUEZ ORTIZ, Mgs.
C.C. 0915326581

OFICIO DEL TEMA APROBADO

Septiembre 27 de 2021

Doctora

Luz Alba Rodríguez Sánchez

214-NEONA-00031

NORMATIVA RPC-SO-11-No.214-2017

Continuando con el proceso de titulación según Reglamento de Reconocimiento Académico para el Ejercicio de los Especialistas médicos de Derecho o de hecho que requieran registrar una segunda especialidad médica de hecho, afín a su primera especialización en la Universidad de Guayaquil de la resolución RPC-SO-11-214-2017, comunico a usted que el tema del **TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD “TRABAJO DE INVESTIGACIÓN”**:

“TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE”.

Tutor: Dr. JULIO DE LA TORRE CHAVEZ

Cambio de Tutor: Dr. MAXWELL RODRÍGUEZ ORTIZ

Ha sido revisado, modificado y aprobado el **24 de septiembre del 2021**, por lo tanto, puede continuar con la ejecución del mismo de acuerdo a la normativa establecida.

Atentamente,

Dra. Gisella Ruiz Ortega, MSc.

GESTORA GENERAL DE POSGRADO

CERTIFICADO DE ESTADISTICA



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública

GESTIÓN DE ADMISIÓN

Guayaquil, 06 de Octubre del 2021

CERTIFICADO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN

A petición de la Dra. Luz Alba Rodríguez Sánchez con CI. 120157380-3 se hace constar que la información para la recolección de datos, consulta de documentos, en procesos formales de investigación para registrar su segunda especialidad médica con el tema: TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO "DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE"

Fecha de solicitud de información 25/07/2019

Atentamente,

Ing. Jorge Gómez Palacios
COORDINADOR DE ADMISIÓN



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
GESTORÍA GENERAL DE POSGRADO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NEONATOLOGIA**

TEMA

**“TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL
NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE”**

AUTOR

DRA. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ

TUTOR

DR. MAXWELL RODRIGUEZ ORTIZ

AÑO

2021

GUAYAQUIL - ECUADOR

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
GESTORÍA GENERAL DE POSGRADO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ**

DECLARO QUE:

El Trabajo de titulación con el tema: "TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE." como parte de requisito previa a la obtención del Título de Especialista en NEONATOLOGIA, para el reconocimiento académico del ejercicio profesional de los especialistas médicos de derecho o de hecho, que requieren registrar una segunda especialidad médica de hecho afin a su primera especialización, mediante Resolución (CES-11-2017) RPC-SO-11-214-2017 ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el texto del trabajo, y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de titulación mencionado.

AUTOR

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Luz Alba Rodriguez Sanchez", written over a horizontal line.

Dra. Luz Alba Rodriguez Sanchez

C.I. 120157380-3



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
GESTORÍA GENERAL DE POSGRADO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
NEONATOLOGIA**

TEMA

**“TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL
NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE”**

AUTOR

DRA. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ

TUTOR

DR. MAXWELL RODRIGUEZ ORTIZ

AÑO

2021

GUAYAQUIL - ECUADOR

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres, JUDITH SANCHEZ H (+) y

ALEJANDRO RODRIGUEZ DUARTE (+).

Quienes dedicaron sus vidas para guiarnos y prepararnos a mis hermanos y a mí en el conocimiento científico para que seamos personas de aporte a la sociedad.

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme realizar este Postgrado tan deseado y anhelado por mí.

Agradezco a la Facultad de Ciencias Médicas de Universidad Estatal de Guayaquil, por toda la preparación académica que me han proporcionado, al hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” por permitirme atender servir y aplicar a los niños el conocimiento adquirido.

Al Dr. Maxwell Rodríguez Ortiz por orientarme y facilitarme información científica para llevar adelante este proyecto de tesis.

Expreso mis sinceros agradecimientos también a los Padres de los Neonatos, quienes han puesto su confianza en los profesionales médicos que laboramos en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”.

Dra. Luz Alba Rodríguez Sánchez.

RESUMEN

Mediante este proyecto de investigación lo que se pretende demostrar como la enfermedad llamada Tos ferina ataca a los neonatos ingresados en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante, esta infección hace que los neonatos se pongan en riesgo de muerte, más adelante en el desarrollo de este trabajo de investigación se da a conocer cómo actúa esta enfermedad por medio la bacteria que la produce llamada Bordetella pertussis, mediante datos estadísticos de los infectados que se los toma de los análisis de laboratorio que se practican en cada paciente; se anexaran documentos copias certificados de que la información es real. Cabe mencionar los neonatos que padecen de esta infección que además de ser peligrosa es muy contagiosa, y al mínimo descuido el neonato se puede contagiar, por eso se los aísla para prevenir la salud de los demás neonatos.

Palabras Claves.- Tosferina, Bordetella pertussis, Neonatos, Examen

ABSTRACT

Through this research project what is intended to demonstrate how the disease called whooping cough attacks neonates admitted to the Hospital of the Child Dr. Francisco Icaza Bustamante, this infection causes the neonates to be put at risk of death, later in the development This research work shows how this disease acts through the bacterium that produces it called *Bordetella pertussis*, by means of statistical data of the infected ones that are taken from the laboratory analyzes that are practiced in each patient; documents certified copies of which the information is real will be attached. It is worth mentioning the neonates who suffer from this infection, which, besides being dangerous, is very contagious, and at the very least carelessness, the newborn can be infected, which is why they are isolated to prevent the health of the other neonates.

Key Words. - Neonate, Tosferina, *Bordetella pertussis*, Exam

INDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DEL REVISOR.....	i
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	ii
OFICIO DEL TEMA APROBADO.....	iii
CERTIFICADO DE ESTADISTICA.....	iv
CARATULA	v
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	vi
CARATULA	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
INDICE DE CONTENIDO.....	xii
INDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE ILUSTRACIONES	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
Descripción de la Actualidad Internacional	2
Plan Toda una Vida.....	2
Actualidad e Importancia Nacional	2
Problema de Investigación.....	4
Formulación del problema	5
Diagrama Causa – Efecto	5
Objetivo genera.....	5
Objetivos específicos	6
Justificación	6
CAPITULO II.....	7
FUNDAMENTACION TEORICA	7

Antecedentes de la Investigación	7
Actualidad del objeto de estudio	9
Anatomía Patológica	14
Diagnóstico distintivo	15
Tratamiento farmacológico	15
CAPITULO III	19
DISEÑO METODOLOGICO	19
Paradigma y tipo de investigación	19
Procedimientos para la búsqueda y procesamiento de datos	19
Formula Muestral	20
CHI CUADRADA	20
CAPITULO IV	22
Tema de la Propuesta	22
Justificación	22
Factibilidad	22
Desarrollo de la propuesta	23
Introducción	23
Objetivo	23
Causas del Contagio	23
Efectos del Contagio	24
Síntomas	24
Detección	24
Período	25
Duración	25
Tratamiento	25
Precauciones antes, durante y después del contagio	26
Conclusiones	27
Recomendaciones	27
Bibliografía	28
Anexo	29

INDICE DE TABLAS

<u>Tabla nº 1</u>	15
<u>Tabla Nº 2</u>	16

INDICE DE ILUSTRACIONES

[Ilustración 1](#)3
[Ilustración 2](#)10
[Ilustración 3](#)11

INTRODUCCIÓN

La tos ferina es una enfermedad que a nivel de todo el mundo sigue provocando daños en la salud humana, en los grandes países donde se desarrollan más la industrialización existen contagios frecuentes, a pesar de que también hay las campañas de vacunación para toda la infancia, sin embargo esta infección va en aumento desde los más pequeños que son los neonatos hasta las personas adultas, para este caso de estudio se tomara en consideración a los neonatos.

La coqueluche o más conocida como tos ferina es una enfermedad muy contagiosa, el contagio se produce tan solo por apenas unas gotitas de flugge o flush que no es otra cosa que gotas respiratoria puede ser de moco o saliva; de la nariz o de la boca, comprometida en la infección. El mayor porcentaje de hospitalización es justamente de los neonatos que a causa de la grave infección en las vías respiratorias provocada por la bacteria conocida como *Bordetella pertussis* puede llegar a un desenlace terrible sino es controlada o evacuada a tiempo.

CAPITULO I

Descripción de la Actualidad Internacional

Para los estudios que ha realizado la Organización Mundial de la Salud en cuanto a la infección conocida como tos ferina alcanza el quinto lugar de una de las causas que provoca la muerte a los neonatos, ya que provoca un contagio de treinta a cincuenta millones de personas a nivel mundial; en las Islas Canarias para Octubre del 2012 se registraron 1.024 casos de tos ferina, de los cuales 77 eran niños solo una falleció y era una paciente de menos de un mes de nacida, según el reporte de la Sociedad Canaria de Pediatría.

Plan Toda una Vida

El Plan Nacional Toda una Vida del 2017-2021 en su eje 1, numeral 1.6 dice: Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertenencia territorial y cultural; en el objetivo 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades”.

Actualidad e Importancia Nacional

En el Ecuador los brotes de tos ferina son elevados a nivel de todo el país se registran según la Gaceta SIVE ALERTA N° 52 del Ministerio de Salud Pública del año 2016 al 2018 existieron 98 semanas epidemiológicas, mientras que por

Problema de Investigación

Los neonatos ingresados en el Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” la causa es la insuficiencia respiratoria, logrando alcanzar los más altos niveles de desesperación en el menor, por no poder inhalar y exhalar (respirar) normalmente , debido a la infección conocida como tos ferina, provocada por la bacteria llamada Bordetella pertussis.

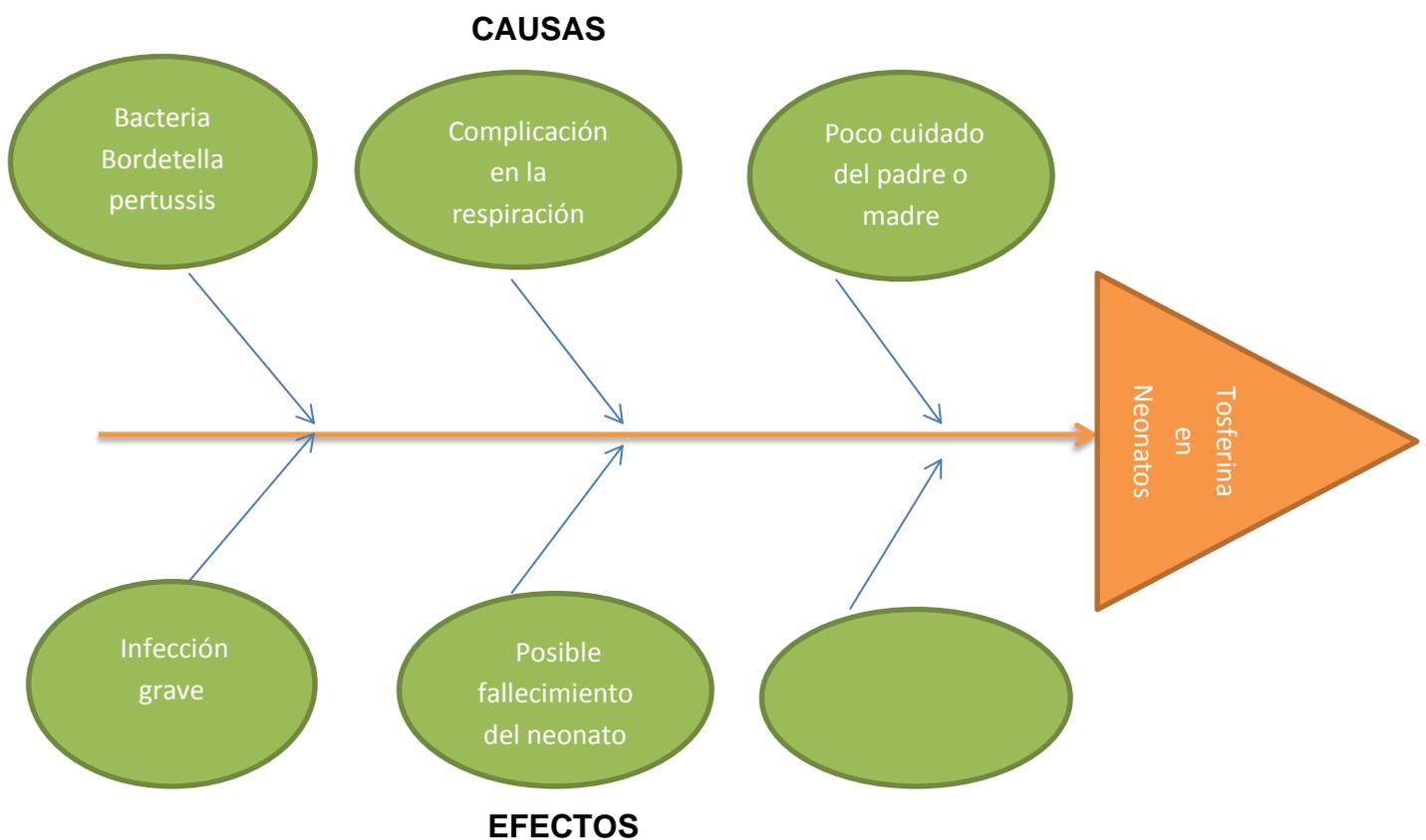
Dado el caso que los neonatos que llegan al área de transito neonatal del servicio de emergencia del Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” con manifestaciones clínicas de insuficiencia respiratoria aguda, presentan un cuadro clínico compatible con la tosferina; causando síntomas de estornudos, rinorrea hialina que posteriormente se torna amarilla-verdosa y espesa en cantidad abundante , tos poco intensa y seca; que luego progresa a intensa quintosa y húmeda; y a medida que pasan los días la tos se hace rubicundisante, cianosante e incluso emetizante, se agrega taquipnea, tiraje intercostal, provocando insuficiencia respiratoria aguda, puede presentarse convulsiones, y si no recibe la atención adecuada e inmediata la vida del neonato se ve amenazada, que incluso puede llegar a la muerte. Dada la gravedad de los casos clínicos se sospecha en tosferina la cual se confirma mediante el análisis microbiológico, la alta presencia de Bordetella pertussis en neonato. Por esta razón se propone mediante esta investigación determinar la presencia de Bordetella pertussis en el neonato.

Formulación del problema

El problema se lo formula mediante la siguiente pregunta:

¿De qué manera se logra reducir en los neonatos ingresados en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante los niveles de infección contagiosa como la tosferina?

Diagrama Causa – Efecto



Objetivo general

- ✓ .Determinar la incidencia de la infección respiratoria aguda o tosferina en los neonatos ingresados al Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante.

Objetivos específicos

- ✓ Realizar radiografías de tórax para descartar neumonías.
- ✓ Comprobar la infección mediante análisis de sangre del neonato.
- ✓ Demostrar por medio de análisis microbiológicos que el neonato puede estar contagiado con la tosferina.

Justificación

La tosferina es una enfermedad infectocontagiosa muy preocupante cuando se da en neonatos, de modo que les puede causar la muerte, cuando no es detectada a tiempo, es por ello que mediante este estudio de investigación se hará conocer a los padres los síntomas que presentan los neonatos al momento de estar infectados con Tosferina, también la manera de cómo deben ser medicados.

CAPITULO II

FUNDAMENTACION TEORICA

Antecedentes de la Investigación

Este tema de investigación se lo desarrolla en base a estudios anteriores ya realizados y a nuevas acotaciones que mediante pruebas realizadas se consiguieron resultados donde asevera que la infección aguda conocida como tos ferina involucra a los neonatos ingresados al Hospital del Niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante”.

Baillou (1578) afirma que la tos ferina son “unas fiebres que afectaron a niños de cuatro meses, de diez y un poco más crecidos y se sometieron a un número incontable; en especial causo estragos una tos severa, que vulgarmente se denomina tussis quinta o tos quintana”.

La infección aguda es conocida con el nombre de tos ferina, y es una enfermedad que tiene su incidencia a cada día en el avance médico, la existencia de esta infección es desde el siglo XVI (Kiple, 1993).

Según la Real Academia Española de la lengua, el término tos ferina viene del vocablo “latin tossis” haciendo referencia a la tos y del vocablo “ferinus” que es referente a fiera, se la conoce también como tos convulsiva, coqueluche, infección aguda o pertussis.

No se sabe con certeza el porqué de la acepción popular quinta. Hay quienes piensan que se trata de un nombre figurado por onomatopeya, por el ruido estrepitoso que emiten los que así tosen. Otros no lo derivan de aquí, más bien opinan que la denominación latina “tos quintana” responde a que el fenómeno se repite a determinadas horas (Camaño, 2005, pág. 45-58).

La tosferina tuvo sus inicios en Persia en el año de 1580 esto fue hace cien años antes de que fuera descubierta en Francia cuando se desato la epidemia afectando de manera considerable a toda Europa del sur, y es la única epidemia que ha sido reconocida como una gripe de diseminación (Ghabili et al., 2015).

En el control de la tos convulsa se colocaban inyecciones de éter, que estaban compuestas por belladona, opio, centeno, quinina, hidrato de cloral, cáñamo y beleño; todos estos componentes eran naturales; pero luego llegaron los fármacos que eran un poco más efectivos que los naturales ; dentro de los medicamentos farmacológicos se encuentran el tioridazina, fenobarbital, diazepam y meprobamato, sin tener resultados sobre la tos; luego se recetaba los antibióticos como la cloranfenicol, ampicilina, eritromicina (Banfi, 1975).

En el siglo XIX se pensaba que quien provoco la tos ferina era un hongo, en aquel entonces esa teoría era discutida por varios estudiosos experto en microbiología entre ellos constan Koplik, Krause, Burguer y Afanassjew; pero a

medida que el tiempo fue pasando como no tenían resultados del microorganismo y no lo podían cultivar, entonces la idea de que era un hongo quedaría igual y lo trataban como una teoría fúngica (Ledermann, 2004).

La bacteria conocida como *Bordetella pertussis* fue separada por primera vez en el año de 1906 por Bordet y Gengou, quienes hicieron una mezcla de glicerol, patata, sangre y agar, que hizo posible la conservación de la bacteria, y de ahí en adelante se lo conoce como medio BG dado por sus investigadores; a través de estos estudios lograron la asociación con los síntomas del bacilo, ya que era un agente de la tosferina (Bordet, 1919).

En las Islas Feroes se hicieron los primeros análisis de campo y se obtuvieron como resultados grandes epidemias entre los años 1923 y 1929, a causa de esto se logró la inmunización a más de dos mil personas. La inmunización consto de una vacuna hecha a base de células muertas a muy baja temperatura, ofreciendo mediana protección ya que hubo un descenso de un veinte por ciento de brote de tosferina, se observó que aquellos que recibieron las vacunas cuando les daba la infección no era tan grave como aquellos que no se vacunaban (Geier,2002).

Actualidad del objeto de estudio
Bordetella pertussis

Ilustración 2



Es un tipo de cocobacilo gram negativo aerobio, no produce esporas, capsulado, inmóvil que es el responsable de producir la tosferina, esta bacteria solo se puede alojar y desarrollar en los seres humanos, atacando directamente a las vías respiratorias y todo su sistema provocando la necrosis, el medio como se contagia con la bacteria es por las gotas nasales o también conocidas como flugge.

La bacteria va haciendo su contagio a una molécula antigénica llamada hemaglutinina filamentosa, también a la proteína 69 inmunogénica conocida como pertactina, a la proteína de tipo AB5 como es la toxina pertussis, y a una estructura bacteriana llamada pilis. Además esta bacteria llamada Bordetella pertussis contiene toxinas que impiden la producción del ADN en unas células conocidas como ciliadas, estas toxinas provocan el estancamiento de los cilios y también la segregación de la insulina, bloqueando células inmunes. La bacteria toma su tiempo de incubación que va desde los siete a los catorce días. La Bordetella impulsa a la creación de los linfocitos, mediante conteo sanguíneo que sobrepasa los cuatro mil sobre milímetro cúbico en personas adultas, mientras que en los neonatos ocho mil sobre milímetro cúbico. Esta bacteria es la causante de infección conocida como tosferina.

La Tosferina

Ilustración 3



Definición

La tosferina es una infección contagiosa aguda que se presenta por medio de una tos convulsa y hace que la respiración falte, esta infección puede afectar a los seres humanos en cualquier edad, pueden ser desde los neonatos hasta los adultos, la tosferina es causada por una bacteria llamada Bordetella pertussis (Ledermann, 2004).

Características de la infección

- 1.- El individuo que está infectado con tosferina se logra oír un sonido convulso profundo al momento que inhala.
- 2.- Es una enfermedad muy contagiosa, el contagio se realiza tan solo con toser, estornudar o emanar gotas de saliva.
- 3.- Puede tornarse grave sino es tratada a tiempo.
- 4.- Discapacidad continua en los bebés.
- 5.- En los neonatos la infección es altamente mortal.

Causas

- ✓ Provocada por la bacteria *Bordetella pertussis*
- ✓ Desesperación al respirar
- ✓ Estar en contacto con alguien que ya está con la infección.

Efectos

- ✓ Contagiarse con la enfermedad
- ✓ Fallecimiento del neonato
- ✓ Poco control por parte de los padres

Síntomas

Los primeros síntomas que se manifiestan son como un resfriamiento normal, luego pasado los doce días se pueden tornar en un evento más complicado de tos; en el caso de los neonatos se puede convertir en un acontecimiento de agonía y emiten un sonido extraño al momento de respirar, en los niños de seis meses en adelante y en adultos no se presenta este tipo de sonido. La tos continua que provoca la tosferina, hace a aquel que la padece que tenga episodios de vómitos y pierda el conocimiento; en los neonatos es frecuente la asfixia por la falta de respiración. Otros de los síntomas que pueden presentar los neonatos que sufren con tosferina es la diarrea, rinorrea, estornudos, malestar corporal, y fiebre leve que es la que bordea de 38,1 C°

hasta los 38,5C°; cuando estos síntomas comienzan es ahí cuando la infección es muy contagiosa.

Etapas de la Tosferina

1.- Etapa catarral.- Comienza la aparición de esta etapa dentro de los siete a diez días después de la incubación de la bacteria, a partir de ese momento las bacterias comienzan a invadir la tráquea, garganta y todo el aparato respiratorio, provocando los síntomas de carencia de apetito, disfónico, lagrimeo, tos y estornudos.

2.- Etapa Paroxística.- En esta etapa la exageración de tos se convierte más frecuente y fuerte, esto ocurre pasado los catorce días de la primera etapa, aquí la respiración se vuelve más forzada, quiere decir que el neonato infectado no puede hacer su fase de respiración normal, y comienza a emitir un sonido como especie de silbido – estridor.

3.- Etapa Convalecencia.- La recuperación del neonato se convierte un poco pausada después de haber pasado unos veinte y ocho días, ya que la infección puede extenderse hasta los treinta y ocho días. Una vez incubada la bacteria Bordetella pertussis causa un crecimiento en los cilios de la parte respiratoria y se aumenta en la mucosa, la vía de transmisión de la infección es aérea que es alcanzada por el moco y luego invade las células ciliadas liquidando los pedazos de mucina que están llenos de bacterias.

Anatomía Patológica

La labor que realizan los cilios se va desgastando, lo que desencadena en el desprendimiento de las células de la zona de la mucosa. El episodio anatomopatológico se basa en el desarrollo inflamatorio de la mucosa durante el transcurso respiratorio en la que puede darse una desintegración del recubrimiento de la mucosa. Las toxinas bacterianas provocan la exposición clínica de la infección aguda y como efecto grave es la muerte del neonato, a más de la tosferina también pueden desarrollarse la neumonía, úlceras gástricas, pus en la cavidad pleural, edema cerebral, afectando de esta manera la parte neurológica.

Diagnóstico

Para detectar la tosferina es necesario realizar pruebas y análisis de laboratorio, incluyendo el cultivo nasofaríngeo, la reacción en cadena de la polimerasa, también se debe hacer la Inmunofluorescencia directa y los procedimientos serológicos. Para el caso del cultivo y del IFD no resultado realizarlo después de las tres semanas, por el contrario la prueba de PCR sirve de mucha utilidad. Según los estudios que se realizan en otros países como Estados Unidos – Atlanta, además del diagnóstico clínico donde se ve reflejada la tos, vomito, sonido respiratorio; se realiza el diagnóstico bacteriológico, a través de las pruebas de PCR positiva y las muestras nasofaríngea; y concluyen determinando si el caso es probable o si es confirmado.

Estudios que se realizan

Tabla nº 1

Tipo	Situación específica
Laboratorio	<ul style="list-style-type: none">✓ Hemograma completo✓ Proteína C reactiva✓ Rasgo hepatorenal con iones
Microbiología	<ul style="list-style-type: none">✓ Cultivo nasofaríngeo✓ Reacción en cadena de la polimerasa✓ Inmunofluorescencia directa✓ Elisa y serológico
Imagen	<ul style="list-style-type: none">✓ Rayos equis de tórax

Elaborado por: Dra. Luz Rodríguez

Diagnóstico distintivo

Para realizar este diagnóstico es necesario obtener datos específicos que puedan diferenciar en un caso de tosferina, de una enfermedad similar, la tosferina no es tan fácil detectarla porque se puede asemejar a otras iguales que producen los mismos síntomas. Se debe tomar con cuidado al momento de diagnosticar la infección aguda que causa la tosferina principalmente en los neonatos.

Tratamiento farmacológico

Este se basa en la aplicación de antibióticos como son la Claritromicina y la Eritromicina esto cuando recién comienza la infección en la etapa catarral, generalmente la detección de la tosferina es cuando ya está en un estado más

avanzado aunque de igual forma se contrarresta la infección no en un 100% pero si en un porcentaje menor, hay casos en la que la administración de antibióticos comienza antes de que se realicen las pruebas de laboratorio. A continuación se observa la dosis de antibióticos que se deben de suministrar en un neonato.

Tabla Nº 2

Antibiótico	Dosis
Azitromicina	10mg/kg/día el primer día y 5mg/kg los días restantes (4 días)
Eritromicina etilsuccinato	10-12,5 mg/kg cada 6 a 12 horas
Ampicilina	10-15 mg/kg cada 12 horas
Fluconazol	3-12 mg/kg cada 24 a 72 horas
Flucitosina	Menores a 7 días 25mg/kg cada 8 horas
Clindamicina	5mg/kg cada 6 a 12 horas que tengan 7 días de vida

Elaborado por: Dra. Luz Rodríguez

Para el caso de la tosferina no es recomendable tratar la enfermedad con expectorantes o antitusígenos son contraindicados para este tipo de infección.

Complicaciones

La tosferina puede desencadenar una serie de complicaciones entre ellas están la neumonía aquí se inflama la zona alveolar de los pulmones, la otitis media que es la inflamación de la parte media del oído, deshidratación, apnea, encefalopatía, neumotórax, incluso puede llegar a la muerte del neonato. De forma general y por las investigaciones pasadas y documentadas la mayoría de

complicaciones se da en los neonatos infectados con la tosferina. En los últimos veinte años la tosferina ha sido la que ocupa el primer lugar por muerte neonatal.

Prevención

Lo primero que se debe de realizar para evadir a la tosferina es la vacunación de la madre mientras se encuentre en estado de gestación, el neonato se encuentra más inmunizado, así no corre el riesgo de contagiarse de tan peligrosa enfermedad, a temprana edad.

Vacunación

La vacunación se realiza para la prevención de la enfermedad ya que es una vacuna eficaz, es la acelular que contiene antígenos purificados de Bordetella pertussis es la DTP (difteria, tétanos y tosferina) o Tdap que significa lo mismo, que está constituida por varios componentes y posee eficacia del 71 al 85 por ciento cuando la enfermedad se torna grave, la vacuna ayuda a la disminución de la morbilidad y mortalidad, la duración de protección es de tres a seis años, además también existe una vacuna de células enteras está constituida por células de Bordetella pertussis inactivas por calor o mediante procesos químicos tiene una duración de ocho años con un noventa y cinco por ciento de eficacia, pero tienen efectos adversos, por eso en los países subdesarrollados prefieren vacunar con la acelular aunque su eficacia no es mucha pero es mejor tolerada por los pacientes. Realizar la vacunación a las embarazadas de la semana 27 a la 36, de

más fácil utilización en los centros de salud en cualquier parte del mundo, lo que previene que el neonato sufra la enfermedad de la tosferina.

Efectos que provoca la vacuna DTP

Provoca los siguientes síntomas:

- ✓ Enrojecimiento de la piel.
- ✓ Dolor donde se puso la inyección
- ✓ Fiebre
- ✓ Vomito
- ✓ Pocas ganas de ingerir alimentos (hiposucción)
- ✓ Llanto
- ✓ Convulsiones (cuando la reacción es grave)

Prohibición

Es prohibido la vacunación a aquellos pacientes que son alérgicos a cualquiera de los componentes de la vacuna.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

Paradigma y tipo de investigación

Paradigma.- El paradigma asumido en este trabajo de investigación es mediante la modalidad cuantitativa, cualitativa y fundamentalmente científica, porque se basa en los datos de historias clínicas de los neonatos ingresados al hospital y también la cantidad de casos de tosferina encontrados.

Tipo.- Se realizara un estudio observacional descriptivo de corte transversal retrospectivo.

Procedimientos para la búsqueda y procesamiento de datos

Población.- Tomado como universo y muestra todos los neonatos con signos y síntomas de insuficiencia respiratoria y síntomas compatibles con tosferina.

Recolección de datos.- Basado en reportes documental como son el cuadro clínico y exámenes moleculares.

Formula Muestral

Los datos serán tomados de la historia clínica del hospital y serán tabulados en tablas estadísticas realizadas en Excel, para determinar la frecuencia absoluta en la tabla CHI Cuadrada con intervalos de confianza del 95%.

CHI CUADRADA

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

Fo= Frecuencia observada

Fe= Frecuencia esperada

Σ = Sumatoria

$(Fo-Fe)^2/ Fe$ = Frecuencia observada-Frecuencia esperada elevada al cuadrado dividido para Frecuencia esperada.

FRECUENCIA OBSERVADA			TOTAL
CATEGORIA	PREGUNTA	PREGUNTA	
Muy Frecuente	80	13	93
Frecuente	40	22	62
Poco Frecuente	20	18	38
Nunca	30	17	47
Total	170	70	240
	0,71	0,29	
FRECUENCIA ESPERADA			TOTAL
CATEGORIA	PREGUNTA	PREGUNTA	
Muy Frecuente	66	27	93
Frecuente	44	18	62
Poco Frecuente	27	11	38
Nunca	33	14	47
Total	170	70	240
CHI CUADRADA			
CATEGORIA	PREGUNTA	PREGUNTA	TOTAL
Muy Frecuente	3,03	7,36	10,38
Frecuente	0,35	0,85	1,20
Poco Frecuente	1,78	4,32	6,09
Nunca	0,33	0,79	1,12
Total	5,48	13,31	18,79

Se calcula el grado de libertad que es igual al número de filas menos uno, multiplicado por el número de columnas menos uno.

$$GL = (4-1) (2-1)$$

$$GL = (3) (1)$$

$$GL = 3$$

Nivel de significancia es de 95% = 0,95

El grado de libertad obtenido es de 3 con un porcentaje de 95% según la tabla la respuesta es de 7,815

CAPITULO IV

Tema de la Propuesta

Tríptico de capacitación a los familiares de los neonatos ingresados en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante para la reducción de los niveles de infección contagiosa como la tosferina.

Justificación

La mayoría de los padres no conocen el porqué de la infección de la tosferina en los neonatos, cabe recalcar que es una enfermedad de tipo infectocontagiosa, quiere decir que si un niño, adolescente o adulto está infectado con tosferina, es muy probable que contagie a un neonato, es por ello que se debería dar capacitación a los familiares de los neonatos para que se reduzca el contagio.

Factibilidad

Este tipo de estudio es factible y se puede llevar a cabo, por medio de capacitaciones, en el Hospital del Niño Francisco Icaza Bustamante a los familiares de los neonatos internados, producto de estar contagiados con la tosferina, para que de ahí en adelante estén muy pendientes en caso de que vuelva a existir un nuevo contagio.

Desarrollo de la propuesta

Tríptico de Capacitación a los familiares de los neonatos ingresados en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante para la reducción de los niveles de infección contagiosa como la tosferina.

Introducción

El mundo de la medicina es un campo muy amplio de tratar, dentro de ello se da a conocer las enfermedades, las maneras de reducirlas o erradicarlas y también las prescripciones de los tratamientos a seguir. Este tríptico de capacitación contiene las indicaciones que debe tomar los familiares de los neonatos contagiados o que se encuentran en peligro de contagio de la enfermedad infectocontagiosa como es la Tosferina, que es provocada por la bacteria *Bordetella pertussis*. Cada indicación estará destinada a la reducción o erradicación de la enfermedad. Se toma en consideración que los neonatos son aquellos seres humanos recién nacidos que tienen hasta 28 días de nacimiento.

Objetivo

Orientar a los familiares de los neonatos contagiados o en peligro de contagio con la bacteria *Bordetella pertussis*, para reducir los niveles de la enfermedad infectocontagiosa Tosferina.

Causas del Contagio

- ✓ Personas contagiada con la bacteria *Bordetella pertussis*

- ✓ Estornudo
- ✓ Tos
- ✓ Espacios pocos ventilados donde habita el neonato junto con los demás familiares
- ✓ Descuido de los familiares del neonato

Efectos del Contagio

- ✓ Contagio del neonato
- ✓ Posible fallecimiento del neonato
- ✓ Infección grave
- ✓ Vómito
- ✓ Neumonía

Síntomas

- ✓ Al inicio no puede haber síntomas
- ✓ Catarro
- ✓ Fiebre moderada
- ✓ Resfriado
- ✓ Expectoración
- ✓ Dificultad de respiración

Detección

- ✓ Laboratorio
- ✓ Microbiológica
- ✓ Rayos X Torácico

Período

- ✓ Incubación
- ✓ Resfriado
- ✓ Tos convulsa

Duración

- ✓ Primera semana
- ✓ Segunda semana
- ✓ Cuarta y Sexta semana

Tratamiento

- ✓ Azitromicina 10mg/kg/día el primer día y 5mg/kg durante 4 días y debe ser suministrada en fase catarral, si está en fase paroxística no funciona.

En caso de que no sea posible tratar con Azitromicina es recomendable usar:

- ✓ Eritromicina de 10-12,5mg/kg cada 6 a 12 horas.

También se debe usar lo siguiente:

- ✓ Ampicilina 10-15mg/kg cada 12 horas.
- ✓ Fluconazol 3-12mg/kg cada 24 a 72 horas
- ✓ Flucitosina en menores de 7 días 25mg/kg cada 8 horas
- ✓ Clindamicina 5mg/kg cada 6 a 12 horas que tengan 7 días de vida
- ✓ La vacunación se la puede realizar a las mujeres en estado de gestación que estén entre las 27 a 36 semanas de embarazo, con la vacuna Tdap (tétano, difteria y tosferina) para las mujeres embarazadas.

Precauciones antes, durante y después del contagio

Antes del Contagio

- ✓ Las mujeres embarazada que estén gestando entre 27 a 36 semanas de embarazo deben ser vacunadas con la Tdap.
- ✓ Aislar al posible contagiado

Durante el contagio

- ✓ Internarlo y dar tratamiento de inmediato al neonato infectado
- ✓ Tenerlo en un ambiente salubre y que tenga ventilación

Después del contagio

- ✓ Una vez dada el alta al neonato, los familiares deben hacerle chequeos médicos cada cierto período para descartar una nueva reinfección.

Conclusiones

Una vez realizado este trabajo de estudio se llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ Se debe tomar en consideración que la bacteria *Bordetella pertussis* provoca la enfermedad infectocontagiosa conocida como Tosferina.
- ✓ Los neonatos están expuestos a contagiarse, cuando dentro del núcleo familiar exista una persona infectada y no haya sido detectada a tiempo.
- ✓ Toda mujer embarazada debe ser vacuna contra de la Tosferina.
- ✓ No todos los antibióticos para curar la enfermedad, se puede suministrar en los neonatos.

Recomendaciones

- ✓ Es recomendable que las mujeres embarazadas estén en constantes controles médicos, porque hay mujeres que por descuido no lo hacen, o porque viven lejos de la ciudad, o porque donde habitan no existen los centros de salud.
- ✓ Una vez nacido el neonato, hacer el control médico de rutina y mantenerlo en un lugar saludable y lejos de los familiares al menos hasta que cumplan un mes de vida, donde ya pueden soportar medicamentos más fuertes, porque existen ocasiones que los familiares del neonato le besan en la boca o estornudan cerca de ellos y no hay precaución.

Bibliografía

Ryan, K. y Ray, C. (2004). *Microbiología Médica*. Edición 4ta. Editorial McGraw Hill. Estados Unidos.

Bottero, D. (2010). *Bases Moleculares para la Prevención de una Enfermedad causada por Bordetella Pertussis*, un Patógeno re-emergente. Universidad Nacional de la Plata. Argentina.

Murray, P. et. al. (2014). *Microbiología Médica*. Edición 7ma. Editorial Elsevier. España.

Escribano, P. (2016). *Manual de Medicina Respiratoria*. Edición 2da. Editorial Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. España.

Romero, R. (2018). *Microbiología y Parasitología Humana*. Edición 4ta. Editorial Panamericana. Argentina.

Wilmott, R. et. al. (2019). *Enfermedades Respiratorias en Niños*. Edición 9na. Editorial Elsevier.

<https://guia-abe/temas-clinicos-sindrome-pertusoide-tos-ferina>

<https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/infecciones-en-reci%C3%A9n-nacidos/generalidades-sobre-las-infecciones-neonatales>

<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/399576/mifc1de1.pdf?sequence=1&isAllowedy>

<https://www.elsevier.es/es-revista-infectio-351-articulo-tos-ferina-neonatal-una-enfermedad-S0123939212700103>

Anexo del Tríptico

Precauciones

Antes del Contagio

- ✓ Las mujeres embarazadas que estén gestando entre 27 a 36 semanas de embarazo deben ser vacunadas con la Tdap.
- ✓ Aislar al posible contagiado

Durante el contagio

- ✓ Internarlo y dar tratamiento de inmediato al neonato infectado
- ✓ Tenerlo en un ambiente salubre y que tenga ventilación

Después del contagio

- ✓ Una vez dada el alta al neonato, los familiares deben hacerle chequeos médicos cada cierto período para descartar una nueva reinfección.

Recomendaciones

- ✓ Es recomendable que las mujeres embarazadas estén en constantes controles médicos, porque hay mujeres que por descuido no lo hacen, o porque viven lejos de la ciudad, o porque donde habitan no existen los centros de salud.
- ✓ Una vez nacido el neonato, hacer el control médico de rutina y mantenerlo en un lugar saludable y lejos de los familiares al menos hasta que cumplan un mes de vida, donde ya pueden soportar medicamentos más fuertes, porque existen ocasiones que los familiares del neonato le besan en la boca o estornudan cerca de ellos y no hay precaución.

Dra. Luz Rodríguez S.
Neonatóloga
Hospital del Niño Francisco
De Icaza Bustamante.

Tríptico de Capacitación a los familiares de los neonatos ingresados en el Hospital del Niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante para la reducción de los niveles de infección contagiosa como la tosferina.



Objetivo

Orientar a los familiares de los neonatos contagiados o en peligro de contagio con la bacteria Bordetella pertussis, para reducir los niveles de la enfermedad infectocontagiosa Tosferina.

Causas del Contagio

- ✓ Personas contagiada con la bacteria Bordetella pertussis
- ✓ Estornudo
- ✓ Tos
- ✓ Espacios pocos ventilados donde habita el neonato junto con los demás familiares
- ✓ Descuido de los familiares del neonato



Efectos del Contagio

- ✓ Contagio del neonato
- ✓ Posible fallecimiento del neonato
- ✓ Infección grave
- ✓ Vómito
- ✓ Neumonía



Síntomas

- ✓ Al inicio no puede haber síntomas
- ✓ Catarro
- ✓ Fiebre moderada
- ✓ Resfriado
- ✓ Expectoración
- ✓ Dificultad de respiración



Período	Duración
Incubación	Primera semana
Resfriado	Segunda semana
Tos Convulsiva	Cuarta y Sexta semana

Tratamiento

- ✓ Azitromicina 10mg/kg el primer día y 5mg/kg los días restantes durante 5 días y debe ser suministrada en fase catarral, si está en fase paroxística no funciona.

En caso de que no sea posible tratar con Azitromicina es recomendable usar:

- ✓ Eritromicina de 10-12,5mg/kg cada 6 a 12 horas.

También se debe usar lo siguiente:

- ✓ Ampicilina 10-15mg/kg cada 12 horas.
- ✓ Fluconazol 3-12mg/kg cada 24 a 72 horas
- ✓ Flucitosina en menores de 7 días 25mg/kg cada 8 horas
- ✓ Clindamicina 5mg/kg cada 6 a 12 horas que tengan 7 días de vida
- ✓ La vacunación se la puede realizar a las mujeres en estado de gestación que estén entre las 27 a 36 semanas de embarazo, con la vacuna Tdap (tétano, difteria y tosferina) para las mujeres embarazadas.



CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

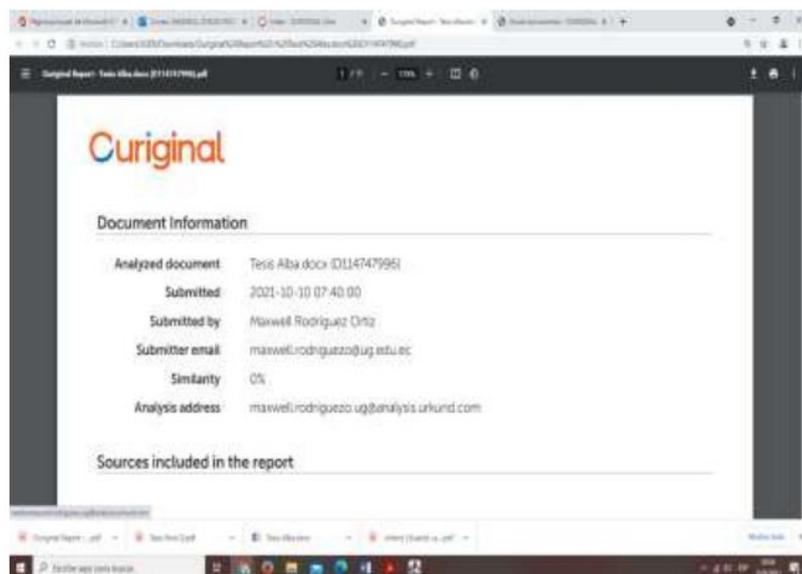
Habiendo sido nombrado, **DR. MAXWELL RODRIGUEZ ORTIZ. Mgs.**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **DRA. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ, C.C.: 120157380-3**, Con mi respectiva supervisión como requerimiento para la obtención del título de **ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA**

Se informa que el trabajo de titulación: **TOSFERINA EN ENONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 0% de coincidencia.



Firmado electrónicamente por:
**MAXWELL OVILDO
RODRIGUEZ ORTIZ**

TUTOR
DR. MAXWELL RODRIGUEZ ORTIZ, Mgs.
C.C. 0915326581



Firmado electrónicamente por:
**MAXWELL OVILDO
RODRIGUEZ ORTIZ**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia y Tecnología



SENESCYT
SECRETARÍA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO: TOSFERINA EN NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE

AUTOR: DRA. LUZ ALBA RODRIGUEZ SANCHEZ	TUTOR: DR. MAXWELL OVILDO RODRIGUEZ ORTIZ
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	REVISOR: DR. LUIS FERNANDO CAMPOVERDE VERA
ESPECIALIDAD: NEONATOLOGIA	FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS
FECHA DE PUBLICACIÓN:	No. DE PÁGS: 43

ÁREAS TEMÁTICA: MEDIANTE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN SE PRETENDE DEMOSTRAR COMO LA ENFERMEDAD LLAMADA TOSFERINA ATACA A LOS NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE. LA TOSFERINA ES UNA ENFERMEDAD QUE A NIVEL DE TODO EL MUNDO SIGUE PROVOCANDO DAÑOS EN LA SALUD HUMANA, EN LOS GRANDES PAÍSES DONDE SE DESARROLLA MÁS LA INDUSTRIALIZACIÓN EXISTEN CONTAGIOS FRECUENTES, A PESAR DE QUE TAMBIÉN HAY LAS CAMPAÑAS DE VACUNACIÓN PARA TODA LA INFANCIA, SIN EMBARGO ESTA INFECCIÓN VA EN AUMENTO DESDE LOS MAS PEQUEÑOS QUE SON LOS NEONATOS HASTA LAS PERSONAS ADULTAS, PARA ESTE CASO DE ESTUDIO SE TOMA EN CONSIDERACIÓN A LOS NEONATOS.

PALABRAS CLAVE: NEONATOS. TOSFERINA. BORDETELLA. EXAMEN

RESUMEN: MEDIANTE ESTE PROYECTO DE INVESTIGACION LO QUE SE PRETENDE DEMOSTRAR COMO LA ENFERMEDAD LLAMADA TOSFERINA ATACA A LOS NEONATOS INGRESADOS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE ESTA INFECCION HACE QUE LOS NEONATOS SE PONGAN EN RIESGO DE MUERTE MAS ADELANTE EN EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION SE DA A CONOCER COMO ACTUA ESTA ENFERMEDAD POR MEDIO DE LA BACTERIA QUE LA PRODUCE LLAMADA BORDETELLA PERTUSSIS, MEDIANTE DATOS ESTADISTICOS DE LOS INFECTADOS QUE SE LOS TOMA DE LOS ANALISIS DE LABORATORIO QUE SE PRACTICAN EN CADA PACIENTE .CABE MENCIONAR LOS NEONATOS QUE PADECEN DE ESTA INFECCION QUE ADEMAS DE SER PELIGROSA ES MUY CONTAGIOSA Y AL MINIMO DESCUIDO EL NEONATO SE PUEDE CONTAGIAR POR ESO SE LOS AISLA PARA PREVENIR LA SALUD DE LOS DEMAS NEONATOS.

No. DE REGISTRO (en base de datos):	No. DE CLASIFICACIÓN:
-------------------------------------	-----------------------

DIRECCIÓN URL (tesis en la web):

ADJUNTO PDF: X	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 0982904355	E-mail: luz_albarodriguez@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: COORDINACIÓN DE POSGRADO	
	Teléfono: 2288086	
	E-mail: postgrado-fcm @ug.edu.ec	

: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de octubre 624 y Carrión, edificio Promete, teléfonos 2569898/9. **Fax: (593 2) 2509054**