



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**PREVALENCIA DE PROCESOS MÓRBIDOS EN NEONATOS  
NO INFECTADOS EXPUESTOS INTRAÚTERO A VIH.  
HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO 2010 - 2015.**

**AUTORA:**

**Amaya Espinoza Janeth Marilyn  
Arévalo Moran Valeria Viviana**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE:  
MÉDICO**

**TUTOR:**

**Dr. Francisco Obando Freire**

**Guayaquil – Ecuador**

**2016**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE LA ESCUELA DE  
MEDICINA**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por las  
srtas. Janeth Amaya Espinoza y Valeria Arévalo Moran como  
requerimiento parcial para la obtención del título de Médico.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Abril del año 2016.

TUTOR (A)

OPONENTE

---

Dr. Francisco Obando Freire

---

DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA

COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA

---

Dr. Luis Aguirre

---

Dr. Diego Vásquez

Guayaquil, a los 22 días del mes de Abril del año 2016.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**YO, Janeth Amaya Espinoza/ Valeria Viviana Arévalo Moran**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Tesis “Prevalencia de procesos mórbidos en neonatos no infectados expuestos intraútero a VIH. Hospital Teodoro Maldonado Carbo” previa a la obtención del Título de Médico, 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 nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Tesis mencionado.

Guayaquil, a los 22 días del mes de Abril del año 2016.

---

Janeth Marilyn Amaya Espinoza

---

Valeria Viviana Arévalo Moran



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

**YO, Janeth Amaya Espinoza / Valeria Arévalo Moran**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación en la biblioteca de la institución del trabajo de tesis de Especialización titulado “Prevalencia de procesos mórbidos en neonatos no infectados expuestos intraútero a VIH. Hospital Teodoro Maldonado Carbo”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría

Guayaquil, a los 22 días del mes de Abril del año 2016.

---

Janeth Marilyn Amaya Espinoza

---

Valeria Viviana Arévalo Morán

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por habernos acompañado y guiado por este arduo camino, por ser quien nos daba las fuerzas necesarias para levantarnos cuando habían obstáculos, por bendecirnos , por ser nuestra mayor fortaleza y por sembrar en nosotros el sueño de ser médicos.

A mi director de tesis, Dr. Francisco Obando Freire y a mi coordinador de tesis, Dr. Diego Vásquez por su dedicación, quien con sus conocimientos, apoyo, paciencia y experiencia lograron la finalización de este proyecto con éxito.

A nuestros padres por el apoyo constante e incondicional a lo largo de toda nuestra carrera de Medicina, por los valores inculcados y por los buenos ejemplos de vida.

Janeth Amaya Espinoza / Valeria Arévalo Morán

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo de titulación a Dios, quien supo guiarnos y darnos las fuerzas para no desmayar frente las adversidades que se presentaban en el camino.

A nuestras familias que con amor, valores y sabiduría nos guiaron siempre hasta formarnos para ser mujeres de bien, llenas de principios y valores.

Janeth Amaya Espinoza / Valeria Arévalo Morán

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Dr. Francisco Obando Freire

PROFESOR GUÍA O TUTOR

---

Dr. Luis Aguirre

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

Dr. Diego Vásquez

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

OPONENTE



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CALIFICACIÓN

---

DR. FRANCISCO OBANDO FREIRE

PROFESOR GUÍA O TUTOR

---

DR. LUIS AGUIRRE

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

DR. DIEGO VÁSQUEZ

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

DR. OPONENTE



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE LA ESCUELA DE MEDICINA .....	I
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD .....	II
AUTORIZACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	1
ÍNDICE DE TABLAS.....	2
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	3
ÍNDICE DE ANEXOS.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO 1.....	9
1.1 VIH/SIDA .....	9
1.2 TRANSMISIÓN MATERNO-INFANTIL .....	12
1.3 MANEJO DE LA GESTANTE CON VIH .....	14
1.4 REFERENTES EMPÍRICAS DE LA TRANSMISIÓN VERTICAL .....	16
CAPITULO 2.....	17
1.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.6 POBLACIÓN .....	18
1.7 VARIABLES .....	18
1.8 INSTRUMENTOS .....	19
1.9 GESTOR DE DATOS .....	19
1.10 CRITERIOS ÉTICOS .....	19
CAPITULO 3.....	20
RESULTADOS .....	20
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES .....	31
ANEXO 10 .....	41

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS EN EL PERÍODO 2010-2015	20
TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA SEMANAS DE GESTACIÓN EN EL PERÍODO 2010-2015	21
TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL PESO EN EL PERÍODO 2010-2015	21
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA OMS EN EL PERÍODO 2010-2015	22
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA MORTALIDAD EN EL PERÍODO 2010-2015	23
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL TIEMPO DE INICIO DE TRATAMIENTO CON ANTIRETROVIRAL (TARGA) EN EL PERÍODO 2010-2015	23
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LOS FACTORES DE RIESGOS MATERNOS EN EL PERÍODO 2010-2015	24
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA MORBILIDAD EN EL PERÍODO 2010-2015	25
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN: MORBILIDAD Y APGAR	26

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL SEXO EN EL PERÍODO 2010-2015	20
ILUSTRACIÓN 2. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EL PERÍODO 2010-2015	22
ILUSTRACIÓN 3. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LOS FACTORES DE RIESGOS MATERNOS EN EL PERÍODO 2010-2015	24
ILUSTRACIÓN 4. DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA MORBILIDAD EN EL PERÍODO 2010-2015	25

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35
ANEXO 2: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS EN EL PERÍODO 2010-2015	37
ANEXO 3: TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL SEXO EN EL PERÍODO 2010-2015	37
ANEXO 4: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA SEMANAS DE GESTACIÓN EN EL PERÍODO 2010-2015	38
ANEXO 5: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL PESO EN EL PERÍODO 2010-2015	38
ANEXO 6: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA OMS EN EL PERÍODO 2010-2015	39
ANEXO 7: TABLA DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO EN EL PERÍODO 2010-2015	39
ANEXO 8: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN LA MORTALIDAD EN EL PERÍODO 2010-2015	40
ANEXO 9: GRÁFICO DE DISTRIBUCIÓN DE RECIÉN NACIDOS SEGÚN EL TIEMPO DE INICIO DE TRATAMIENTO CON ANTIRETROVIRAL (TARGA) EN EL PERÍODO 2010-2015	40
ANEXO 10: GLOSARIO	41
ANEXO 11: FORMULARIO DE REPOSITORIO NACIONAL	42

## RESUMEN

Antecedentes: la tasa de mujeres embarazadas con VIH ha aumentado en los últimos años, por lo cual constituye un problema de salud pública al exponer a los neonatos al VIH intraútero, asociándose a procesos mórbidos e incluso los neonatos pueden llegar a infectarse durante el embarazo y en el momento del parto. Pero la terapia con antirretrovirales ha disminuido la tasa de transmisión materno-infantil. **Objetivos:** determinar la prevalencia de los procesos mórbidos en los neonatos expuestos al VIH en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. **Materiales y Métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo y longitudinal que incluyó todos los neonatos expuestos intraútero al VIH, mediante el análisis de historias clínicas de las gestantes infectadas y recopilando datos específicos de los neonatos expuestos al VIH que fueron nacidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de Enero del 2010 a Diciembre del 2015. **Resultados:** se determinó que la prevalencia de los neonatos expuestos al VIH fue de 0.36%, de los cuales el 54,7% eran de sexo masculino, la edad gestacional media de los neonatos expuestos fue de 37,2 con un porcentaje de 73,6% los neonatos fueron nacidos a término y el 90,6% de los neonatos fueron Adecuados para la edad gestacional. También se logró evidenciar que de los neonatos expuestos el 9.4% presentaron un peso menor a 2500 gramos. Se obtuvo un Chi cuadrado con un valor de 2,52 y un valor para p de 0,112 que nos indica que existe una asociación estadísticamente entre el APGAR y las morbilidades que se presentaron en el neonato expuesto. El APGAR menor a 7 es un factor de riesgo 5 veces mayor para presentar una morbilidad, esto fue determinado mediante el Odd Ratio de 5.03 con un IC 95%. Conclusiones: La mortalidad de los neonatos expuestos al VIH presento una prevalencia de 1.9%, se encontró que el proceso mórbido más frecuente es la aspiración meconial con una prevalencia del 33%, seguido por la presencia de circular de cordón en un 22% de los neonatos expuestos. Palabras claves: procesos mórbidos, neonatos expuestos intraútero, mortalidad, morbilidad, Adecuado para la edad gestacional.

## ABSTRACT

**Backgrounds:** The rate of women with HIV has increased in the recent years, therefore constitutes a public health problem by exposing neonates to intrauterine HIV, associating to morbid processes and even neonates can be infected during pregnancy and in the moment of birth. But the therapy with antiretroviral has decreased the rate of transmission maternal-infant. **Objectives:** determine the prevalence of the morbid processes in the neonates exposed to HIV in Hospital Teodoro Maldonado Carbo. **Materials and Methods:** a retrospective longitudinal descriptive and observational study was performed that includes all neonates exposed to HIV intrauterine, an analysis of clinical histories of infected pregnant women was performed and observing the specific data of neonates exposed to HIV who were born in the Hospital Teodoro Maldonado Carbo in the period January 2010 to December 2015. **Outcomes:** it was determined that the prevalence of neonates was 0.36% out of which 54.7% were male sex, the mean gestational age of neonates exposed was 37.2 with a percentage of 73.6% of neonates born to term and the 90% of neonates were appropriate for gestational age. Was also achieved to demonstrate that of the neonates exposed the 9.4% they presented a lower weight to 2500 grams. A Chi Square was obtained with a value of 2.52 and a value for p of 0.112 that indicate us that there is an association statistically between APGAR and morbidities that were present in the neonate exposed. The APGAR lower than 7 is a risk factor 5 times greater to present a morbidity this was determined by Odd Ratio of 5.03 with an IC 95%. **Conclusions:** Mortality of neonates exposed to HIV presented a prevalence of 1.9, it was found that the morbid process most frequent is the meconium aspiration with a prevalence of the 33% followed by the presence of nuchal cord in a 22% of the neonates exposed.

**Key words:** morbid process, neonates exposed in utero, mortality, appropriate for gestational age

## INTRODUCCIÓN

La transmisión materno-infantil del VIH se produce a un ritmo de 15 al 40 % en una población de neonatos con lactancia materna en ausencia de medidas de prevención. Sin embargo, la prevención de la transmisión vertical del VIH a través de la profilaxis antirretroviral, los partos por cesárea y la alimentación con fórmula ha logrado reducir la transmisión vertical a menos del 1% en los países ricos.<sup>10,18</sup> En los países de en vías de desarrollo el despliegue de programas similares ha contribuido a la caída de las tasas de transmisión vertical del VIH, sin embargo, la prevalencia del VIH alcanza el 30% en algunos países, y esto hace que muchos niños estén potencialmente expuestos al VIH, a pesar de que no quedan infectados<sup>15</sup>. Se desconocen las consecuencias clínicas de las alteraciones inmunológicas observadas en los lactantes de expuestos intraútero al VIH. Ha habido una observación que estos infantes puede tener una respuesta inmune más débil de BCG que los niños nacidos de mujeres no infectadas por el VIH.<sup>26</sup> Otra consecuencia de alteraciones de la inmunidad podría ser que la gravedad, la frecuencia y la mortalidad asociadas con las infecciones se agrava en éstos lactantes en comparación con los bebés no expuestos;<sup>44</sup> sin embargo, no está claro si esto se debe a alteraciones inmunitarias específicas<sup>27</sup> o de otros mecanismos y esto debe de comenzarse a estudiar en nuestro medio, donde cada vez son más frecuentes los embarazos entre mujeres con VIH-SIDA.<sup>29</sup>

Los programas para la prevención del virus de inmunodeficiencia humana perinatal se están expandiendo rápidamente en todo el mundo. El Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH / SIDA (ONUSIDA) anuncia que se ha provocado una reducción del 24% en las nuevas infecciones perinatales por VIH entre el periodo del 2009 al 2011.<sup>41</sup> Las mujeres en edad reproductiva están viviendo más tiempo con el VIH, y las estrategias para la prevención están reduciendo eficazmente la transmisión del VIH a los neonatos, la población de recién nacidos expuestos al VIH en madres infectadas está aumentando.<sup>8,13,17,19,30</sup> Los niños expuestos intraútero al VIH tienen tasas de mortalidad que son inaceptablemente altos, y van desde 2,5 hasta 7,5 muertes por cada 100 persona-años.<sup>40,24</sup>

Esto adquiere mayor relevancia si se considera que en el Ecuador, la tasa de infección por el VIH ha subido de menos de 500 casos anuales en el año 2000 a cerca de 5000 casos anuales en 2010 y que la proporción de mujeres infectadas ha crecido del 8,6 en 2006 a 14.1 por 100.000 habitantes en 2010, lo que significa un aumento en el número de mujeres en edad reproductiva infectada y un aumento de la posibilidad de neonatos expuestos al VIH.<sup>29</sup>

En el hospital Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, no se cuenta con datos que proporcionen información sobre las características de los neonatos de madres con VIHCC/SIDA. Tal problema tiene su origen en

dos situaciones. La primera de estas es que desde inicios de 2013 debido a la jubilación del responsable del programa de embarazo y VIH/SIDA en esta institución, las pacientes con VIH/SIDA que embarazaban debían ser transferidas para recibir su control prenatal y atención del parto en la Maternidad Santa Marianita de Jesús de esta ciudad. La segunda causa es que el número de pacientes con VIH/SIDA en el hospital se ha incrementado exponencialmente y con ello el número de mujeres en edad reproductiva lo cual se ha acompañado de un incremento de embarazos en estas mujeres en los últimos 18 meses. Sin embargo desde 2014 una disposición de la Dirección General de la seguridad social determina que las pacientes deberían ser atendidas en esta casa de salud y lamentablemente esto ha hecho que no se cuente con un detalle de la información respecto a estos nacimientos. La realización de este trabajo se justifica en el hecho de que el VIH / SIDA sigue teniendo un profundo efecto en la salud de los niños en todo el mundo. A pesar de los avances en la prevención de la trasmisión del virus desde la madre a hijo, se estima que 330.000 niños se infectan cada año por vía congénita en entornos de recursos limitados. <sup>42</sup>

Además el trabajo es pertinente si se considera que en países en vías de desarrollo, los efectos del VIH en el crecimiento, la morbilidad y la mortalidad se han estudiado ampliamente entre los niños no infectados y los infectados expuestos por el VIH mediante estudios de cohorte prospectivos perinatales que han seguido longitudinalmente el crecimiento y el desarrollo, las complicaciones del VIH y el tratamiento, hospitalizaciones, calidad de vida y la supervivencia de los niños nacidos de mujeres infectadas por el VIH, antes y después de la disponibilidad de potentes combinaciones de tratamiento antirretroviral pediátrico y materno. <sup>3,10</sup> Sin embargo, en países en desventaja económica o en vías de desarrollo como el Ecuador, donde existe una gran carga de VIH en niños, hay una escasez de literatura sobre el la morbimortalidad de los recién nacidos de mujeres infectadas por el VIH, incluyendo si hay cualquier secuela tardía de la exposición a antirretroviral perinatal (ARV) intervenciones. <sup>16,31</sup> El trabajo que se pretende realizar es útil ya que tiene como propósito presentar los efectos a corto plazo sobre la morbilidad y mortalidad en neonatos expuestos al virus del VIH debido a que nacieron de madres infectadas por este virus en el hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, información con la que no se cuenta.

Este estudio tiene como objetivo general determinar la prevalencia de los procesos mórbidos en los neonatos no infectados, expuestos al VIH nacidos en el hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”. Entre los objetivos específicos tenemos establecer el número de recién nacidos expuestos intraútero al VIH, determinar la prevalencia de neonatos expuestos que murieron, identificar las características perinatales de los neonatos expuestos nacidos de madres con VIH, y por último identificar los procesos mórbidos presentes en los neonatos nacidos de madres con VIH/SIDA en el hospital “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” en el período de Enero del 2010 a Diciembre del 2015.



# CAPITULO 1

Marco Teórico

## 1.1 VIH/SIDA

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es una enfermedad mayormente de transmisión sexual y causante del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA).<sup>6</sup> El VIH se caracteriza por debilitar los sistemas de vigilancia, por lo cual posee un doble tropismo causando un déficit de la inmunidad celular, por un lado el tropismo especialmente por los linfocitos CD4 y por otro infecta a los macrófagos alterando sus funciones.<sup>7</sup>

El VIH pertenece a la familia Retroviridae, es un lentivirus y se clasifica en dos tipos: VIH-1 y VIH-2, que poseen una organización genómica similar y un 40 a 50% de homología genética; siendo el VIH-1 más infeccioso, virulento y responsable de la epidemia en el mundo. El VIH-2 es menos contagioso, menos patogénico y se encuentra exclusivamente en los países de África occidental.<sup>6</sup> Los dos tipos de VIH provienen de diferentes saltos inter-especie de virus propios de poblaciones de Simios africanos hace 100 años. El origen del VIH-1 proviene del agente que infecta a una clase de chimpancé del sur de Camerún llamado Pan troglodytes troglodytes, se han clasificado según su homología genética en tres grandes cepas: el grupo M, el grupo O y el grupo N. El VIH-2 proviene de una variedad de mono africano occidental y está relacionado filogenéticamente al SIVsm (virus de la inmunodeficiencia del Sooty mangabey).<sup>8</sup>

El agente causal del VIH fue descubierto en 1983 por Luc Montagnier en el Instituto Pasteur de París. Luego en 1986 se determina la nomenclatura de virus de inmunodeficiencia humana y se publica el primer fármaco antirretroviral que fue el Amprenavir autorizado por la FDA para tratar el VIH. El primer caso de SIDA pediátrico en el mundo se describió en 1982 y luego en 1983 se diagnosticó el primero adquirido por transmisión perinatal.<sup>6,8</sup>

El VIH/SIDA es una epidemia mundial que continua siendo importante, aunque las cifras anuales han ido disminuyendo como resultado a los programas de prevención y a los comités que se han creado para controlar la propagación y la transmisión del VIH a nivel mundial. En el 2014 aproximadamente 1,2 millones de infectados de VIH fallecieron, determinando que existe un promedio de 36.9 millones de personas infectadas por VIH en el mundo, de los cuales 15.9 millones de los infectados son de sexo femenino, 2,5 millones son menores de 15 años. Aproximadamente 2 millones lo contrajeron en el mismo año, se calcula que de la población mundial un 0.8% son adultos entre 15 y 49 años, mientras tanto solo el 54 % de los infectados de VIH conocen de su serología positiva.<sup>22,38</sup>

En el 2012 se determinó que al día se producen 6300 infecciones nuevas por el VIH, de los cuales 5500 eran adultos mayores de 15 años, el 47% eran mujeres y aproximadamente 700 eran niños menores de 15 años. <sup>6, 38,44</sup> La región más afectada por esta epidemia continua siendo África subsahariana, con una prevalencia de 4.7% en adultos seropositivos, se estima que 22.5 millones de personas viven infectadas con VIH, representa un 70.8% de la población mundial y en el 2007 se produjeron 1.6 millones de casos nuevos. <sup>38,44</sup>

En el 2015 aproximadamente 15.8 millones de infectados de VIH en todo el mundo reciben la terapia con antirretrovirales, el 75% de las mujeres embarazadas recibieron tratamiento antirretroviral y se calcula 1.5 millones de mujeres embarazadas infectadas de VIH en todo el mundo. Se estima que en el 2009 aproximadamente 370.000 niños se infectaron de VIH durante el período perinatal, el parto o durante la lactancia, representando una tasa de transmisión vertical del 13 al 48% y se calcula que 260.00 fallecieron. (2,12,37) En el Ecuador los datos estadísticos del 2014 indican que existe un promedio de 33.000 personas infectadas de VIH, con una prevalencia de 0.3% en adultos entre 15 y 49 años, se estima 7.600 mujeres de al menos 15 años infectadas y un promedio de 1200 fallecimiento en el mismo año. <sup>43</sup>

El virus posee una forma esférica con un diámetro de 100 a 120 nm, con una envoltura que consiste en tres capas: la capa externa con envoltura lipídica, la cápside icosaédrica formada por proteínas y la capa interna o nucleoide que contiene el ARN viral. <sup>9</sup> El gen Env es una proteína de envoltura que se encuentra anclada a la membrana, es sintetizada en el retículo endoplásmico y migra al retículo de Golgi donde es glucosilada. Consiste en un trímero de glicoproteínas 120 (gp120) y (gp41) en la zona externa. La proteína superficial (gp120) interacciona con las moléculas de CD4 y CCR5 o CXCR4 dando lugar a un cambio conformacional secuencial que produce una activación de los dominios fusogénicos de la proteína transmembrana (gp41), la misma que determina la fusión entre las membranas de la célula y el virus. <sup>9</sup>

Cada partícula de VIH-1 poseen gen Env (spikes) que son relativamente pequeñas, que se caracterizan por la fragilidad en la unión entre gp120 y gp41 no covalente, siendo responsable de la corta infectividad de las partículas de VIH-1 ya que la mayoría de los spikes no son funcionales.<sup>9</sup> Las características biológicas de la envoltura están relacionados con la dificultad para neutralizar la infección del VIH-1, como el alto nivel de glucosilación que impiden la unión de los anticuerpos formando un escudo de glicanos y la extensa variabilidad de la envoltura con 5 regiones hipervariables en la zona más externa de la gp120. <sup>9</sup>

El gen gag inicialmente codifica una proteína precursora denominada p55 la cual durante el proceso de maduración vírica es escindida en cuatro proteínas pequeñas que son: la proteína de matriz p17 que se encuentra anclada en el interior de la matriz, la proteína de la cápside p24, las proteínas de la nucleocápside p7 y la transcriptasa inversa p66.<sup>9</sup> La proteína p17 interacciona con la pared interna de la bicapa lipídica del virión, algunas llegan a capas más profundas en la cual acompañan al ADN vírico hasta el núcleo, lo que

facilita el transporte nuclear del genoma vírico por medio de señales cariofílicas, las cuales son reconocidas por la maquinaria de la célula y permite que el VIH infecte a las células que no están en el proceso de la división.<sup>9</sup>

La proteína p24 que por polimerización forma el núcleo cónico de las partículas víricas, que en su interior contiene un complejo proteína-ácido nucleico, formado por dos copias del ARN genómico.<sup>1</sup> Tiene como función facilitar la estructuración de proteínas y la incorporación de la ciclofilina A en la partícula vírica. La proteína p7 se encarga del reconocimiento de la señal para empaquetamiento del VIH y facilita la transcripción inversa. El polipéptido p6 es la que conduce a la proteína accesoria Vpr al interior de los viriones.<sup>1,9</sup> El gen pol codifica 3 enzimas implicadas en el ciclo infectivo del virus que son: la proteasa (PR), la transcriptasa inversa (RT) y la integrasa (IN).<sup>9</sup>

El VIH-1 contiene otros 6 genes accesorios que son: tat, rev, nef, vpu, vif y vpr, los cuales sintetizan proteínas que intervienen en el ciclo biológico.<sup>1</sup> Los genes Tat y Rev son proteínas reguladoras que se acumulan en el núcleo y se unen a la estructura conocida como elemento de respuesta a la transactivación (TAR) que produce la activación de la transcripción del VIH. El Rev se une de manera específica al ARN vírico, facilitando la salida de los ARN mensajeros largos al citoplasma, antes de que sean procesados en el núcleo, permitiendo así la expresión y traducción de las proteínas estructurales.<sup>1,9</sup>

La primoinfección consiste en la entrada del virus al organismo, invadiendo órganos linfáticos y teniendo como célula diana al linfocito T CD4 en los cuales se replica con una cinética generalmente muy agresiva, expresando en la superficie celular los dos receptores indispensables en la primera fase: los receptores de CD4 que son proteínas que tienen como función promover la interacción celular del sistema inmunológico y un receptor de quimiocina (CCR5). Este reconocimiento de receptores produce una activación de la zona fusogénica del gp-41, dando lugar a un cierre o plegamiento entre la membrana plasmática con la viral, permitiendo el ingreso de la partícula con nucleocápside y el desamblaje de las proteínas de la cápside con la posterior liberación del genoma viral.<sup>1,9</sup>

La síntesis del ADN es realizada por un complejo de enzimas de la transcriptasa inversa a partir del ARN viral, un ADN de doble cadena es sintetizada por la ribonucleasa H, entonces el ADN proviral forma un complejo de preintegración que se desplaza al núcleo, para integrarse al genoma celular por medio de las integrasas y esta integración se produce con mayor frecuencia en las secuencias antrónicas de genes que codifican linfocitos activados o en reposo.<sup>1</sup>

Después de la integración del Virus al genoma celular, este puede permanecer en estado de latencia, empezar la replicación de forma controlada

o iniciar una masiva replicación por los efectos citopáticos en las células infectadas. En el cambio de latencia a la iniciación de la transcripción participan múltiples factores celulares, como la ausencia de proteínas virales y la presencia del factor presente de forma natural en el organismo o también llamada proteína NF-KB, la cual se encarga de regular la expresión de múltiples genes que intervienen en la activación inmunitaria incluyendo a los linfocitos CD4 y en los pasos de reconocimiento celular.<sup>1,9</sup>

En el inicio de la síntesis y procesamiento del ARN viral, intervienen genes reguladores tempranos como son: la Tat, rev y nef. La proteína viral Tat se caracteriza por ser un activador de la transcripción del genoma vírico; entonces permite que el ARN viral obtenga una elongación y síntesis completa. La proteína viral Rev codifica una proteína que se encarga de facilitar el procesamiento y el transporte de los ARNm desde el núcleo al retículo endoplásmico. En el proceso de gemación se da lugar a la maduración de los viriones, al correcto ensamblaje de proteínas virales y a la liberación de los viriones hacia el espacio extracelular por medio de la letherina, que es un proteína que actúa atrapando viriones a nivel de la membrana celular.<sup>1</sup>

El VIH se transmite con mayor frecuencia por relaciones sexuales ya sean estas vaginales, orales o anales sin protección con una persona infectada de VIH. Entre otros medios de transmisión tenemos: a través de la sangre y sus hemoderivados, por medio de transfusiones sanguíneas, compartir agujas contaminadas utilizadas para la drogadicción, el riesgo laboral por el contacto o punción cutánea con agujas o instrumentos cortantes contaminados con el virus. También puede transmitirse el VIH de la madre al hijo durante el embarazo, en el momento del parto y a través de la lactancia.<sup>6,22</sup>

## **1.2 Transmisión Materno-Infantil**

Los factores de riesgo asociados a la transmisión materno-infantil del VIH son: aumento de las cargas virales, enfermedad avanzada o SIDA, recuento bajo de células CD4 durante el embarazo, detección tardía del VIH en el embarazo, modo de alumbramiento, prematuridad, lactancia materna, abandono del tratamiento antirretroviral antes o durante el embarazo, concentración viral aumentada en fluidos genitales maternos, mala adherencia al tratamiento antirretroviral, corta duración del tratamiento antirretroviral durante el embarazo, ruptura prolongada de membranas y la coinfección con otros virus como hepatitis C, sífilis, herpes genital, toxoplasmosis y citomegalovirus.<sup>10,22</sup>

La transmisión intrauterina representa el 25% de infección materno-infantil, siendo el resultado de múltiples procesos como; las microtransfusiones de sangre materna que pasarían a la circulación fetal, el paso de linfocitos o macrófagos portadores del virus, y el paso del virus a la placenta provocando infección de las capas placentarias y de las células trofoblásticas. Estos procesos pueden ocurrir en cualquier momento de la gestación, pero con mayor frecuencia en las últimas semanas de gestación. El factor de riesgo más importante en la transmisión intrauterina es la presencia de cargas virales de VIH altas durante el embarazo y el inicio tardío del tratamiento con

antirretrovirales.<sup>21,23,35</sup>

La transmisión durante el parto representa un riesgo de infección del 45%, que se caracteriza por el contacto entre el feto con secreciones genitales y sangre materna infectada con VIH. La transmisión puede darse por algunos mecanismos como las microtransfusiones sanguíneas producto de las contracciones uterinas. Cuando el parto es por vía vaginal hay mayor riesgo de infección por aspiración de secreciones vaginales o sangre materna y se produce una infección ascendente por el canal vaginal o cérvix materno, la cual ingresa al feto a través del tracto gastrointestinal. Esto explicaría lo que ocurre cuando existe una ruptura de membranas uterinas, provocando un incremento del riesgo de la transmisión si es mayor a 4 horas antes del parto y aumentando por cada hora el 2%.<sup>21,22,37</sup>

La siguiente fuente de transmisión es a través de la lactancia materna, representa un riesgo del 15 %, en los últimos estudios se ha demostrado y estimado que el 29% de las madres se infectan posterior al embarazo o período postnatal. El principal factor de riesgo de la transmisión es la carga viral alta plasmática o en leche materna. Por lo cual se contraindica la administración de leche materna y se recomienda en estos casos sustituirla por una leche de fórmula, disminuyendo la transmisión del virus.<sup>21,23</sup>

El diagnóstico de VIH es el primer paso para prevenir la transmisión materno-infantil del VIH, se debe realizar pruebas de tamizaje en el primer control prenatal para detectarla a tiempo y entre esas pruebas tenemos: la prueba rápida, Elisa y la prueba confirmatoria o de Western Blot. Se recomienda que antes de hacer la prueba se brinde a la paciente consejería o información sobre la transmisión, prevención y dar a conocer que el tratamiento con antirretrovirales puede disminuir el riesgo de transmisión vertical.<sup>12,22</sup> A la gestante se le deben realizar pruebas de tamizaje, de las cuales dos de ellas son pruebas rápidas de tercera generación y una de cuarta generación ELISA. Si las pruebas de tamizaje se encuentran reactivas, se debe realizar una prueba de Western Blot para confirmar. Cuando se encuentran no reactivas las pruebas de tamizaje, se debe de repetir la prueba a las 34 o 36 semanas de embarazo y cuando empieza la labor de parto.<sup>22</sup>

En la actualidad se ha determinado que la prevención de la transmisión materno-infantil ha disminuido la tasa de infección neonatal, entonces entendemos la importancia de la educación, la información y la consejería a la gestante que van a intervenir de manera productiva y permiten observar beneficios.<sup>12,35</sup> Los controles prenatales deben incluir la asesoría sobre el VIH, el embarazo, los riesgos que existen de infección del neonato por transmisión vertical y dar información sobre el tratamiento con ARV, la eficacia, los efectos adversos en la madre y en el feto. Se recomienda realizar un examen físico general, revisar genitales realizar un PAP en las primeras semanas y especuloscopia para descartar otras enfermedades de transmisión sexual y al mismo tiempo se debe realizar un monitoreo para verificar la adhesión al tratamiento con ARV, cuantificar la carga viral y el conteo de linfocitos CD4 cada 4 meses. Además de evitar las vacunas durante el embarazo, ya que pueden provocar un rebote viral y se recomienda la

programación de la cesárea. <sup>35</sup>

### 1.3 Manejo de la Gestante con VIH

Para disminuir el riesgo de transmisión materno-infantil se debe dar tratamiento con antirretrovirales a todas las gestantes con VIH+, independientemente de su situación virológica, del estado inmunológico o clínico. <sup>22-23</sup> Para la prevención de la transmisión vertical se distinguen tres situaciones con respecto al tratamiento con TAR:

Mujeres con VIH sin TARGA que se encuentra en etapa temprana de su embarazo: si no tenía tratamiento antes del embarazo, se recomienda iniciarlo entre la semana 10 y 14 de gestación, para evitar los efectos teratogénicos de los ARV y no aumentar las náuseas ya que en las primeras semanas son muy comunes. Los ARV se deben iniciar desde el momento de su diagnóstico de manera indefinida, el TARGA tiene como objetivo principal disminuir la carga viral, manteniéndola indetectable para así impedir la transmisión del virus de la madre hacia el feto. Se debe monitorizar ya que el tratamiento con TARGA provoca efectos adversos tanto en la madre como en el feto y también se debe controlar la carga viral, para comprobar la eficacia del tratamiento con ARV, y si la carga viral es < 1000 copias se recomienda el parto por vía vaginal. <sup>2,22</sup>

Según la Guía de Prevención de la transmisión Materno Infantil del Ecuador 2011 se recomienda un esquema de primera línea para las gestantes infectadas de VIH que consiste en dos Inhibidores de nucleósidos o nucleótidos (INTI), que generalmente son: Tenofovir (TDF) + Lamivudina (3TC) o Emtricitabina (FTC) con Efavirenz (EFV). <sup>22</sup> También se recomienda otro esquema formado por 2 Inhibidores de nucleósidos o nucleótidos (INTI) como: zidovudina (AZT)+ Lamivudina (3TC) + Lopinavir/ritonavir, siendo estos fármacos de primera línea lo cual limita una opción de tratamiento en el futuro.<sup>22</sup> En gestantes que presenten un conteo de células CD4 mayor de 250, hay que administrar Nevirapina (NVP), recordando que este ARV tiene una mayor toxicidad, por lo cual se recomienda tener una vigilancia más estricta durante las primeras 12 semanas del tratamiento. <sup>22,23</sup>

La zidovudina es un antirretroviral que pertenece al grupo de los Inhibidores de la transcriptasa inversa análogo de los nucleósidos, tiene como función impedir la formación de ADN proviral por medio de la inhibición de la transcriptasa inversa, por estos mecanismos produce una reducción de la carga viral en la sangre y secreciones genitales de la madre. Si se suministra la zidovudina prenatalmente o durante el parto, este fármaco penetra por la placenta provocando niveles sistémicos altos en el feto, mediante el cual se forma una barrera de protección para el feto en el momento del parto por el contacto con sangre y secreciones vaginales infectadas. <sup>15,37</sup>

En el momento del parto se debe empezar con una dosis de carga de AZT de 2 mg/kg administrarla por vía intravenosa en una hora, luego pasar por infusión AZT de 1mg/kg/hora y mantenerla hasta clampearse el cordón umbilical

del feto. El tratamiento también puede ser por vía oral sino disponemos de AZT intravenoso, suministrando antes de la cesárea AZT 300mg cada tres horas. (23) En el posparto se debe seguir de manera indefinida con la terapia triple o esquema de primera línea formado por: (TDF + 3TC (o FTC) + EFV).<sup>23</sup>

Mujeres infectadas con VIH, sin TARGA durante el embarazo que se encuentran en trabajo de parto: se debe administrar una dosis de Nevirapina de 200 mg vía oral al inicio del trabajo de parto o se puede dar por vía intravenosa al menos tres horas antes del parto, la otra opción es ARV combinados: zidovudina + lamivudina. <sup>12</sup>

En el manejo del neonato expuesto al VIH, se recomienda dar ARV al neonato como profilaxis al contacto con sangre o secreciones genitales infectadas de la madre, por lo cual se debe administrar de 6 a 8 horas posterior al parto AZT en jarabe a una dosis de 4 mg/kg cada 12 horas por un período de cuatro semanas. Solo se alarga la profilaxis por seis semanas, en el caso que la madre infectada de VIH haya tenido un tratamiento con TARGA insuficiente o por menos de cuatro semanas durante el período de embarazo. AL esquema con AZT se le añade Nevirapina, solo si a la madre no le administro durante el parto; entonces se suministrara primero una dosis de 2 mg/kg en las primeras 12 horas de vida y una segunda dosis a las 72 horas posterior al nacimiento. <sup>21,23,35</sup>

La profilaxis para el neonato, si a la madre se le suministró Nevirapina (NVP) como tratamiento de prevención de la transmisión materno-infantil, por riesgo de prematuridad, ruptura de membranas por más de cuatro horas, infecciones genitales o sangrado se debe de considerar administrar al neonato un tratamiento de ARV combinado por tres fármacos como: AZT+ 3TC + NVP. <sup>22</sup> Si la madre no recibió TARGA en el embarazo o durante el parto, se recomienda iniciar tratamiento a las 6 horas posterior al nacimiento y se debe administrar ZDV o ZDV + 3TC por seis semanas. <sup>12</sup>

Para establecer el riesgo de transmisión materno- infantil debemos realizar una historia clínica obstétrica amplia y dirigida hacia los antecedentes prenatales y durante el parto, tomando en cuenta si se realizaron pruebas de tamizaje, si el diagnóstico fue temprano o tardío, el esquema de tratamiento, la adhesión al tratamiento con ARV, los controles de carga viral, si existieron complicaciones durante el embarazo, si presento Ruptura prematura de membranas y el tipo de parto. <sup>35,37</sup> Para determinar a un neonato infectado con VIH, se debe realizar una prueba virológica que determine por PCR el ADN O ARN del VIH-1 en las primeras 48 horas posterior al parto, siendo esta la prueba para tamizaje inicial, con esta prueba se logra determinar aproximadamente el 40% de neonatos positivos. Esta prueba tiene un valor predictivo positivo de 55.8% en el primer mes y de un 83% después del primer mes de nacido.<sup>12,21</sup> Si no realiza ningún control, siendo los motivos un diagnóstico tardío o la falta de tratamiento con ARV para la prevención de la transmisión materno-infantil, se estima que es un 25% que se infecta de VIH por una transmisión vertical natural materno-infantil, la cual puede ocurrir durante el embarazo, durante el parto y en la lactancia materna. <sup>36</sup>

Los análogos nucleósidos inhibidores de la transcriptasa, presentan como efecto inesperado el riesgo de producir toxicidad mitocondrial en un 0.5%, que puede conllevar a un Síndrome de HELLP, una acidosis láctica con esteatosis; ocasionada por la interrupción a nivel de la replicación mitocondrial, siendo menor el riesgo de complicaciones si se utiliza Zidovudina o Lamivudina.<sup>12</sup> Los efectos adversos de la Nevirapina son: fatiga, anorexia, náuseas, ictericia, malestar general y provoca un aumento de las transaminasas hepáticas con un elevado riesgo de toxicidad hepática. Esta toxicidad se presenta con mayor frecuencia durante las primeras 18 semanas de tratamiento por lo cual se sugiere hacer control de enzimas hepáticas cada mes por tres meses.<sup>12</sup> El nelfinavir tiene como efecto secundario causar hiperglicemias, lo que favorece la presentación de la Diabetes mellitus o provocar complicaciones como la cetoacidosis diabética e incluso aumenta el riesgo de que la madre presente Diabetes gestacional<sup>12</sup>.

Entre los efectos de toxicidad de los antirretrovirales en los neonatos está La Zidovudina puede provocar anemia en el neonato que se resuelve a partir de la semana 12 sin dar tratamiento, por lo cual se sugiere realizar una biometría hemática en el momento del nacimiento y realizar controles cada mes, ya que también se pueden presentar otros efectos inesperados en un porcentaje muy bajo como convulsiones, o enfermedades neurológicas causadas por la toxicidad mitocondrial. En un estudio realizado en el cual se estudia la toxicidad mitocondrial de la exposición a antirretrovirales intraútero en la cual se encontró una hiperlactacidemia.<sup>11,12</sup>

#### **1.4 Referentes empíricos de la Transmisión Vertical**

Un estudio realizado en Brasil determinó que la prevalencia de las gestantes con VIH era del 0.41% en relación al total de embarazadas y la prueba de detección de VIH en los controles prenatales solo se realizó en el 62,3% de las embarazadas, por lo cual se encontró que la tasa de transmisión materno infantil era del 16%.<sup>40</sup>

En algunos estudios realizados por la Sociedad española de Infectología pediátrica se ha logrado determinar que no existe una afectación del peso en el neonato expuesto, no se encontró retraso en el crecimiento y se concluye que no hay una relación con la exposición intraútero a antirretrovirales o al VIH, por lo cual no se encontró diferencia con la población general.<sup>35</sup> Entre las morbilidades se detectaron 21 malformaciones congénitas de las cuales; 9 neonatos expuestos tenían anomalía cardíaca, 5 malformaciones del tracto urinario y 7 malformaciones del aparato genital.<sup>35</sup>

En un estudio de 401 neonatos expuestos al VIH, se calculó que 208 neonatos eran de sexo femenino con un porcentaje de 52,9%, el peso en el nacimiento tenía un promedio de 2820 gramos, de los cuales el 21.9% tenían un peso bajo al nacimiento, la edad media por la escala de Capurro era de 37,6 semanas y se calculó que el 24% de los neonatos expuestos fueron pretérmino.<sup>19</sup>



Delicio realizó un estudio en el 2011 el cual determino que la edad gestacional en el momento del parto era de 37,2% con mayor frecuencia, entre las complicaciones obstétricas encontradas en este estudio tenemos con mayor frecuencia a la vaginosis bacteriana que se presentó en un 32% de las gestantes infectadas, seguida por la infección de vías urinarias con un 27%, otra complicación obstétrica con menor frecuencia encontrada fue la ruptura prematura de membranas en un 13% la cual aumenta el riesgo de transmisión vertical y también se determinó que el 92% de las gestantes infectadas se les realizó una cesárea como medida de prevención. <sup>10</sup> También se analiza el uso de antirretrovirales durante el embarazo, lo cual ayudó a conseguir una disminución de las tasa de transmisión vertical, llegando a ser inferiores al 0,1% en pacientes que tenían una carga viral de menos de 50 copias.<sup>10</sup>

En el estudio de ZVITAMBO en el 2007 se realizó un ensayo en el cual se divide a los neonatos según el momento de exposición al VIH ya sea durante el embarazo, el parto y después del nacimiento; se logró determinar que la mortalidad en dos años era del 2,9% en neonatos con madres no infectadas de VIH, el 9,2% en neonatos expuestos al VIH pero no infectados, el 67,5% en neonatos infectados en el útero, el 65,1% en neonatos infectados en el parto y el 33,2% en neonatos infectados posterior al nacimiento. Este estudio fue realizado entre las 8 primeras semanas y 6 meses posteriores a su nacimiento, se encontró que la enfermedad materna avanzada fue predictivo de mortalidad y que la principal causa de muerte eran infecciones del tracto respiratorio. <sup>24</sup>

## **CAPITULO 2**

### **PACIENTES Y MÉTODOS**

#### **1.5 2.1 Diseño de la investigación**

Se realizará un estudio observacional descriptivo longitudinal retrospectivo tipo reporte de casos, ya que se pretende establecer las características etarias, de género sexual, perinatales, clínicas y de morbilidad presentes en neonatos no infectados expuestos intraútero al VIH en el período Enero del 2010 a Diciembre del 2015 en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

#### **1.6 2.2 Población**

La población serán todos los neonatos expuestos al VIH intraútero nacidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de Enero del 2010 a Diciembre del 2015 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

##### **Criterios de inclusión**

- Neonatos nacidos en el Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo.
- Neonatos expuestos intraútero al VIH.
- Neonatos nacidos dentro del período 2010 al 2015.

##### **Criterios de exclusión**

- Neonatos nacidos en otra Institución pública o privada.
- Neonatos nacidos fuera del período 01 Enero del 2010 al 31 de Diciembre del 2015.
- Neonatos no expuestos intraútero al VIH.

#### **1.7 2.3 Variables**

Entre las variables cualitativas que se analizan en este estudio tenemos la edad gestacional al nacer que es el período transcurrido entre la concepción hasta el momento del parto, la clasificación en relación del peso con la edad gestacional que determina si el neonato es adecuado, pequeño o grande para la edad gestacional, morbilidades neonatales que son las patologías con las que nacen los neonatos expuestos, cuantificar la mortalidad neonatal, la vía del parto, género de neonatos, determinar el APGAR que estudia parámetros cardiorrespiratorios y la utilización de TARGA durante el embarazo o en el momento del parto.

## **1.8 2.4 Instrumentos**

Se procederá a recopilar los números de expedientes clínicos de los pacientes mediante la codificación del CIE 10 (B20-B24). Una vez identificados los expedientes y las historias clínicas se procederá a recopilar la información mediante observación dirigida. Los datos serán colocados en un formulario de recolección de datos para su posterior depuración y ordenamiento. La tabulación de los datos se efectuará mediante la utilización del software estadístico SPSS.

## **1.9 2.5 Gestión de datos**

Para la presentación y análisis de las variables categóricas se emplearán frecuencias simples y relativas. Para la presentación y análisis de las variables numéricas se utilizarán promedios, desviación estándar e intervalos de confianza al 95%. También se utilizara Chi<sup>2</sup> para la comparación de dos variables. El software estadístico empleado será el SPSS versión 23.0. La tabulación y gráficos asociados a los resultados se llevaron a cabo en el programa SPSS.

## **1.102.5 Criterios Éticos**

El presente estudio fue realizado y aprobado por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, por lo cual no presenta conflictos de interés.

## CAPITULO 3

### RESULTADOS

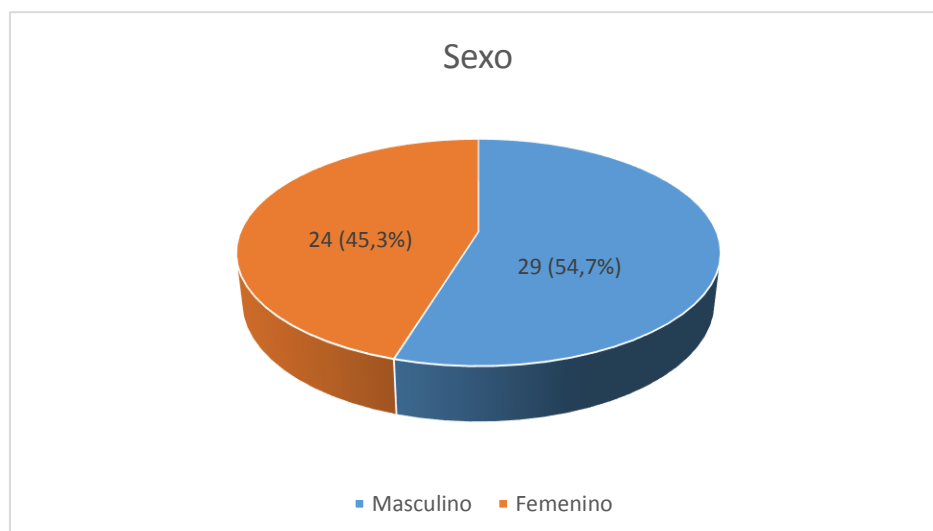
**Tabla 1. Distribución de Recién Nacidos en el período 2010-2015**

Total de Recién Nacidos periodo 2010-2015		
	Frecuencia	Porcentaje
Madres VIH no reactivo	1099	99,64
Madres VIH reactivo	53	0,36
<b>Total</b>	<b>1152</b>	<b>100</b>

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran

Entre el 2010 y el 2015 ocurrieron 1152 partos en la institución, de los cuales 53 neonatos estuvieron expuestos intraútero al VIH y 1099 neonatos con madres no infectadas.

**Gráfico 1. Distribución de Recién Nacidos según el Sexo en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran

El gráfico 1 indica que en este estudio 54.7% neonatos expuestos al VIH eran de sexo masculino y 45.3% neonatos expuestos de sexo femenino.

**Tabla 2. Distribución de Recién Nacidos según la semanas de gestación en el período 2010-2015**

<b>Distribución de los RN según las semanas de gestación</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>&lt; 37 semanas de gestación</b>	14	26,4%
<b>37- 41 semanas de gestación</b>	39	73,6%
<b>Total</b>	53	100%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

La Tabla 2 nos permite tipificar si el neonato fue (pretérmino) menor de 37 semanas de gestación o si es (a término) que es desde las 37 a 41 semanas de gestación; se determinó que el 73,6% de los RN expuestos al VIH fueron a término, mientras que el 26,4% de los neonatos expuestos fueron pretérmino.

**Tabla 3. Distribución de Recién Nacidos según el peso en el período 2010-2015**

<b>Distribución de los RN según el peso en gramos</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>&lt; 2500 gramos</b>	5	9,4%
<b>&gt; 2500 gramos</b>	48	90,6%
<b>Total</b>	53	100%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

La tabla permite dividir a los recién nacidos expuestos al VIH según el peso que tenían en el nacimiento, clasificándolos en menor de 2500

gramos (5 neonatos) y mayor de 2500 gramos (48 neonatos expuestos).

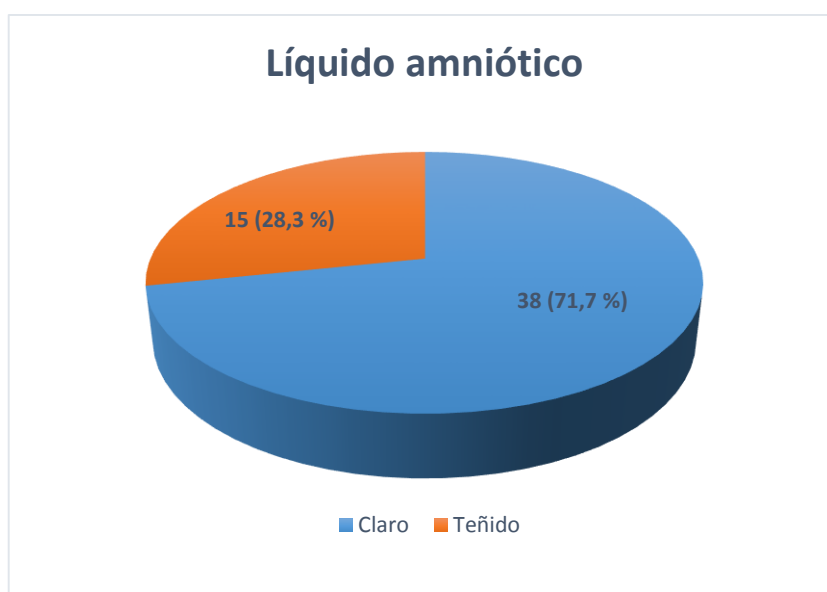
**Tabla 4. Distribución de Recién Nacidos según la OMS en el período 2010-2015**

Distribución de los RN según la OMS		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Adecuado para edad gestacional (AEG)</b>	48	90,6%
<b>Pequeño para la edad gestacional (PEG)</b>	5	9,4%
<b>Total</b>	53	100%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

Para este estudio se clasifico al neonato según si su peso es adecuado o no para la edad gestacional, por lo cual se divide en Adecuado para la edad gestacional (48 neonatos expuestos), Pequeño para la edad gestacional (5 neonatos expuestos) y Grande para la edad Gestacional (0 neonatos).

**Gráfico 2. Distribución de Recién Nacidos según las características del líquido amniótico en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**El gráfico nos permite distribuir a los recién nacidos según las características del líquido amniótico que lo vamos a dividir en claro 71.7% y teñido 28.3%**

**Tabla 5. Distribución de Recién Nacidos según la Mortalidad en el período 2010-2015**

<b>Distribución de los RN según mortalidad</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	1	1,9%
<b>No</b>	52	98,1%
<b>Total</b>	53	100%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**En la tabla podemos demostrar que solo 1 neonato expuesto al VIH falleció, y 52 neonatos expuestos nacieron vivos.**

**Tabla 6. Distribución de Recién Nacidos según el tiempo de inicio de tratamiento con antiretroviral (TARGA) en el período 2010-2015**

<b>Distribución de los RN según el tiempo de inicio de tratamiento con antiretroviral (TARGA)</b>		
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Durante el embarazo</b>	47	88,7%
<b>Durante el parto</b>	6	11,3%
<b>Total</b>	53	100%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

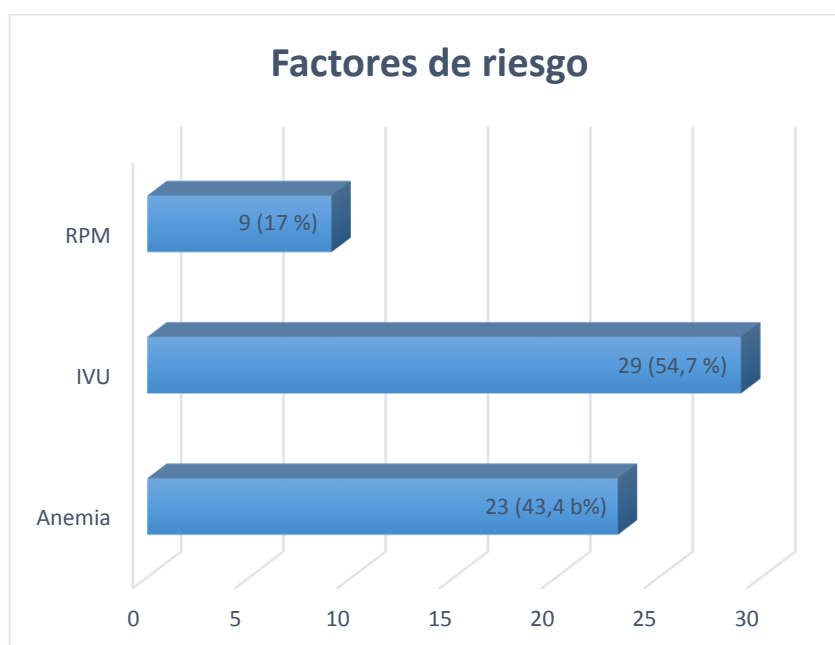
**La tabla nos permite categorizar a la paciente en función del tratamiento con TARGA, en el cual encontramos dos situaciones: la gestante que tomo TARGA durante todo su embarazo (47 gestantes) y la gestante a la que solo se le administró TARGA durante el parto (6 mujeres embarazadas).**

**Tabla 7. Distribución de Recién Nacidos según los factores de riesgos maternos en el período 2010-2015**

Factores de riesgo perinatales		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Anemia</b>	23	43,4%
<b>IVU</b>	29	54,7%
<b>RPM</b>	9	17%

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**Gráfico 3. Distribución de Recién Nacidos según los factores de riesgos maternos en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**En la tabla 10 se examinan los factores de riesgo maternos asociados**



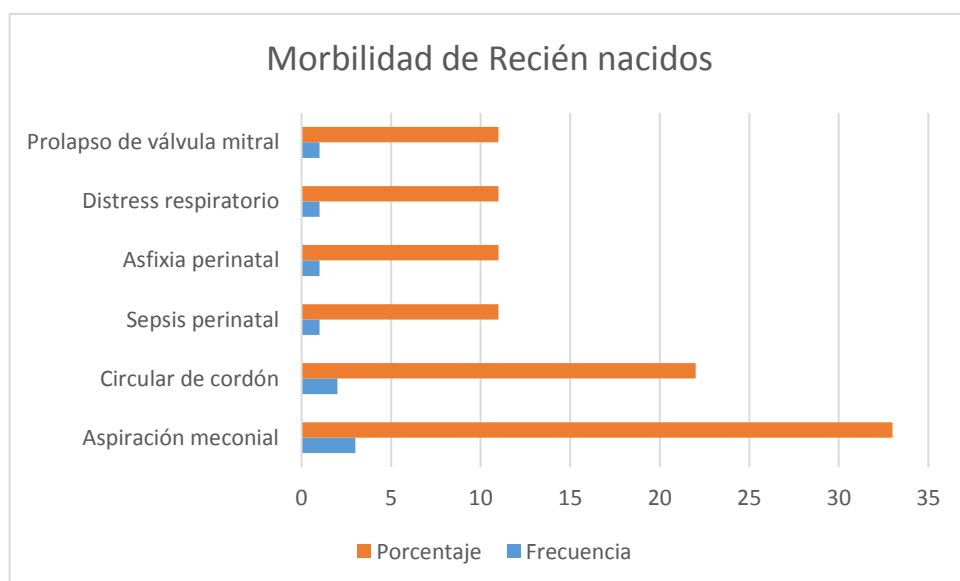
a madres infectadas por VIH, determinando que 43.4% de las gestantes con VIH presentaron Anemia en algún trimestre de su embarazo, el 54.7% gestantes con VIH presentaron infección de vías urinarias, la Ruptura prematura de membranas se presentó en 17% gestantes.

**Tabla 8. Distribución de Recién Nacidos según la Morbilidad en el período 2010-2015**

Distribución de los RN según la morbilidad		
	Frecuencia	Porcentaje
Aspiración meconial	3	33%
Circular de cordón	2	22%
Sepsis perinatal	1	11%
Asfixia perinatal	1	11%
Distress Respiratorio	1	11%
Prolapso de válvula mitral	1	11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**Gráfico 4. Distribución de Recién Nacidos según la Morbilidad en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo

En este estudio se analizaron las morbilidades de los neonatos expuestos intraútero al VIH, 3 neonatos expuestos presentaron aspiración meconial, 2 neonatos con circular de cordón; mientras que el distress respiratorio (1neonato), la asfixia perinatal (1 neonato) y la sepsis perinatal (1 neonato).

**Tabla 9. Distribución de Recién Nacidos según: Morbilidad y APGAR**

Tabla de contingencia					
			Morbilidad		Total
			Si	No	
Test de APGAR	< 7 puntos	Recuento	8	27	35
		% dentro de Morbilidad	88,9%	61,4%	66,0%
	> 7 puntos	Recuento	1	17	18
		% dentro de Morbilidad	11,1%	38,6%	34,0%
Total		Recuento	9	44	53
		% dentro de Morbilidad	100,0%	100,0%	100,0 %

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,524 <sup>a</sup>	1	,112
Corrección por continuidad	1,446	1	,229
Razón de verosimilitudes	2,940	1	,086
Estadístico exacto de Fisher			
N de casos válidos	53		

Estimación de riesgo			
	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Test de Apgar2222 (< 7 puntos / > 7 puntos)	5,037	,578	43,923
Para la cohorte Morbilidad = Si	4,114	,557	30,389
Para la cohorte Morbilidad = No	,817	,661	1,010
N de casos válidos	53		

Este estudio comparativo nos indica que de los 53 neonatos expuestos al VIH intraútero de esta investigación, 9 neonatos presentaron morbilidades en su nacimiento, de los cuales el 89,9% (8) correspondieron al grupo que tenían el APGAR menos de 7.

Se obtuvo el Chi-cuadrado con un valor de 2,52 y un valor para p de 0,112 que nos indica que existe una asociación estadísticamente entre el APGAR y las morbilidades que se presentaron en el neonato expuesto al VIH. Se determinó un Odd ratio de 5,03 con un IC del 95% (0,578- 43,923) lo cual nos indica que tener un APGAR menos de 7 es un factor de riesgo 5 veces mayor para presentar morbilidades, teniendo como comparación el grupo de neonatos que presentan un APGAR mayor de 7.

## DISCUSIÓN

En los datos estadísticos recibidos del Hospital Teodoro Maldonado Carbo aparecían 135 pacientes mujeres con VIH que habían tenido controles en Ginecología y Obstetricia, al revisar metódicamente cada historia clínica se determinó que el número total de pacientes de nuestro estudio fue de 53 mujeres, que habían estado embarazada durante el periodo del 1 de Enero del 2010 al 31 de Diciembre del 2015 y cumplían con los otros criterios de inclusión. Luego se procedió a la búsqueda de información en el sistema A400 del Hospital Teodoro Maldonado Carbo para determinar y valorar cada una de las variables seleccionadas para el estudio correspondiente.

De los resultados obtenidos en esta investigación se determinó que la prevalencia de las gestantes infectadas por el VIH fue de 0,36% y en un estudio realizado en Brasil se determinó que la prevalencia de las gestantes con VIH era del 0.41%.<sup>40</sup>

En este estudio se determinó que la prevalencia de la mortalidad de los neonatos expuestos intraútero al VIH es de 1,9% un porcentaje realmente bajo en comparación con los nacidos vivos y con otros estudios, por lo cual interpretamos que la infección por el VIH y que el uso de antirretrovirales durante el embarazo produce una tasa baja de mortalidad. A comparación con el estudio publicado y elaborado por Brocklehurst y French en 1998, los cuales realizaron un meta-análisis apoyado en proyectos de países en vías de desarrollo, por los cuales se calculó que la muerte fetal intraútero tenía un porcentaje de 2,3%.<sup>35</sup> El ensayo de ZVITAMBO determino que la tasa de mortalidad en neonatos expuesto al VIH no infectados era del 9,2%.<sup>24</sup>

En este estudio también se analizaron las características de los 53 neonatos expuestos al VIH, el sexo con mayor frecuencia encontrado fue el masculino con un porcentaje del 54,7% mientras que el 45,3% eran de sexo femenino, el peso de los neonatos, el peso adecuado o no con la edad gestacional y se encontró una frecuencia disminuida, con un porcentaje del 90,6% para neonatos con peso mayor a 2500 gramos con una media de 2792 gramos y el mismo porcentaje para neonatos adecuados para la edad gestacional. Al comparar con un estudio realizado con una muestra de 401 neonatos expuestos al VIH, se calculó que 208 con un porcentaje de 52,9% eran de sexo femenino, se determinó que el peso promedio en el nacimiento era de 2820 gramos y que 87 RN con una prevalencia de 21,96% tenían bajo peso al nacer.<sup>19</sup>

Entre los resultados de este estudio se encontró que la principal complicación obstétrica era la infección de vías urinarias obteniendo una prevalencia del 54,7% y el parto pretérmino en un 26,4%. También se identificó que el 100%

de las madres con VIH el tipo de parto fue por cesárea, y que la media de la edad gestacional fue de 37,01 semanas. En comparación con el estudio de Delicio 2011, en el cual también se analizan las complicaciones obstétricas siendo las más frecuentes el parto pretérmino en un 14,5%, la vaginosis bacteriana se presentó en un 32,9% y la infección de vías urinarias con un porcentaje de 27%.<sup>10</sup> Al contrastar los resultados de este estudio con los de Delicio en el 2011, podemos determinar que las IVU es un factor de riesgo perinatal común teniendo un porcentaje más alto en este estudio, mientras que el estudio Delicio tenía un mayor porcentaje la vaginosis bacteriana.<sup>10</sup>

En el estudio de 401 neonatos se determinó que la edad media por la escala de Capurro era de 37,6 semanas, también se calcula que 69 neonatos fueron pretérmino con un porcentaje del 24% y entre los resultados de este estudio se encontró que la principal complicación obstétrica era la infección de vías urinarias obteniendo una prevalencia del 54,7% y el parto pretérmino en un 26,4%.<sup>19</sup> El estudio de Delicio 2011, en el cual también se analizan las complicaciones obstétricas siendo las más frecuentes el parto pretérmino en un 14,5%, la vaginosis bacteriana se presentó en un 32,9%, la infección de vías urinarias con un porcentaje de 27% y se determinó que la media de la edad gestacional fue de 37,2.<sup>10</sup>

Para prevenir la transmisión materno-infantil del VIH se debe recibir tratamiento con antirretrovirales o TARGA, pero en la cual intervienen múltiples factores que impiden el tratamiento de la madre como la falta de tamizaje o diagnóstico tardío que es la causa más frecuente; entonces al analizar la prevalencia encontramos que el 88,7% de las mujeres infectadas recibieron TARGA durante el embarazo y que el 11,3% de las mujeres infectadas con VIH solo recibieron el tratamiento durante el parto. En algunos estudios presentados se determinó que el 86% de las mujeres infectadas de VIH reciben tratamiento con antirretrovirales, lo cual ayudó a conseguir una disminución de las tasa de transmisión vertical.<sup>10</sup>

Este estudio fue realizado con el objetivo de investigar, analizar y dar a conocer la existencia o no de morbilidades asociadas a la exposición intrauterina del VIH, obteniendo como resultado que la patología con mayor prevalencia es la aspiración meconial con un 33% y luego tenemos al circular del cordón con un porcentaje del 22% y otras patologías con el 11% como son el distress respiratorio, la asfixia y la sepsis perinatal. También se encontró un neonato con un prolapso de válvula mitral que fue reportado en el control ecográfico y confirmado en el nacimiento. Entre las morbilidades encontradas en estos estudios, se detectaron 21 malformaciones congénitas de las cuales; 9 neonatos expuestos tenían anomalía cardíaca, 5 malformaciones del tracto urinario y 7 malformaciones del aparato genital.<sup>35</sup>

Al analizar el estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo y los otros estudios publicados en otros países podemos determinar que por los resultados presentados o investigados; no existe una relación específica entre bajo peso en el nacimiento con una exposición intraútero del VIH. Teniendo en cuenta que la tasa es baja y puede estar asociada a múltiples factores perinatales asociados. En el proyecto realizado por Lambert se

determina que no existe una relación entre que la gestante este infectada con VIH y que el neonato presente bajo peso al nacer, retraso en el crecimiento y neonatos pretérminos, por lo cual no hay ninguna diferencia con la población general.<sup>35</sup> Según el estudio realizado por Lambert y este estudio se determina que no existe relación alguna entre la exposición del neonato al VIH con el peso en el nacimiento.<sup>35</sup>

En este estudio también se determinó la prevalencia de neonatos expuestos al virus del VIH alcanzando un porcentaje de 0,36% en relación a los no expuestos que fue del 99,64%. Esto indica que la tasa de expuestos al VIH es muy baja. Pero debemos de tener en cuenta que el estudio no fue realizado en un Hospital de especialidad de Gineco-Obstetricia, influyendo de manera directa sobre la prevalencia y también se presentaron casos de mujeres que seguían su embarazo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo pero en el trabajo de parto eran transferidas a otras entidades públicas cuando no se disponía de fármacos antirretrovirales que debían ser administrados durante el parto. En este estudio no se logró determinar si los neonatos eran reactivos o no, ya que eso no constaba en la historia clínica, lo cual se recomienda realizar varias pruebas de detección del virus para identificar a los infectados y así poder administrar antirretrovirales. Entre los datos que deberían ser investigados tenemos la terapéutica administrada a las gestantes, ya que en las historias clínicas refieren si recibieron o no TARGA, pero no indica cual fue el esquema o que antirretrovirales se suministraron.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de neonatos expuestos al VIH es de 0,36% en comparación a los no expuestos que tenían un porcentaje de 99,64%. La mayoría de los neonatos expuestos tenían un peso mayor a 2500 gramos con una prevalencia del 90,6% por lo cual se determina que no existe una relación específica entre el bajo peso en el nacimiento con una exposición intraútero del VIH, ya que no existe una diferencia con la población general y esto indica que la exposición al VIH y a los antirretrovirales no provocan una disminución del peso en el neonato expuesto.

Este estudio nos permite indicar los neonatos expuestos al VIH tienen un riesgo 5 veces mayor de tener un APGAR menor de 7, también encontramos que la morbilidad con mayor frecuencia asociada a la exposición al VIH fue la aspiración meconial con una prevalencia del 33% y también se encontró un neonato con una malformación cardíaca que representa el 11% de los neonatos expuestos.

Los neonatos expuestos intraútero al VIH no infectados, requieren de una profilaxis con antirretrovirales por el contacto con sangre y secreciones genitales maternas infectadas. La detección oportuna del VIH en la gestante debería ser el protocolo más importante en el primer control obstétrico, con pruebas de tamizaje y realizando varias veces la prueba; al principio del embarazo, en el segundo trimestre y antes del parto. La importancia de un diagnóstico precoz sirve para un manejo inmediato con TARGA, lo cual logra disminuir los niveles de la carga viral evitando así la transmisión materno-infantil y reducir la tasa de morbilidades en los neonatos expuestos.

Se recomienda dar información y consejería a las madres con VIH, lo que va a permitir que la madre tenga conocimientos sobre la transmisión del VIH, los riesgos de infección neonatal, el tratamiento con antirretrovirales y brindar ayuda psicológica. También se indica realizar cesárea antes de que empiece el trabajo de parto, y administrar antirretrovirales intravenosos antes del parto. Está contraindicada la administración de leche materna de madres infectadas con VIH, ya que esta puede contener el virus.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alcamí J, Coiras M. Inmunopatogenia de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Rev. Elsevier Enfermedades Infecciosas y Microbiología clínica. Volumen 29, Num.03. Marzo 2011.
2. Azkune H, Ibarra M, Camino X, Iribarren J. Prevención de la transmisión del VIH (vertical, ocupacional y no ocupacional). Unidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital Donostia, España. 2011.
3. Bertolli J, Hsu HW, Sukalac T, et al. Hospitalisation trends among children and Youths with Perinatal Human immunodeficiency virus infection 1990–2002. *Pediatr Infect Dis J.*2006;(7):628–633
4. Borges-Almeida E, Milanez HM, Vilela MM, Cunha FG, Abramczuk BM, Reis-Alves SC, et al. The impact of maternal HIV infection on cord blood lymphocyte subsets and cytokine profile in exposed non-infected newborns. *BMC Infect Dis.* 2011;11:38.
5. Chen JY, Ribaud HJ, Souda S, et al. Highly active antiretroviral therapy and adverse birth outcomes among HIV-infected women in Botswana. *J Infect Dis.* 2012;206:1695–705.
6. Chertorivski S, Kuri P, Fajardo G, Valencia I, González J, Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica del VIH–SIDA. 2013
7. Codina C, Martín M, Ibarra O. La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. Cap 21- 2010.
8. Coutsoydis A, Coovadia H, Kindra G. Time for new recommendations on cotrimoxazole prophylaxis for HIV-exposed infants in developing countries? *Bulletin of the World Health Organization.* 2010;88:949–950
9. Delgado R. Características virológicas del VIH. Servicio de Microbiología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España. 2011
10. Delicio A, Milanez H, Amaral E, Morais S, Lajos G, Pinto J, Cecatti J. Mother-to-child transmission of human immunodeficiency virus in a ten years period. *Salud Reprod.* 2011; 8: 35
11. Fernández M, Bellón J, Ramos A, González M, Guillén M, Navarro M, Beceirof J, Iglesias E, Prieto L, Santos M, Martínez N, Roah M, Regidori J. Exposición a antirretrovirales y toxicidad mitocondrial en una cohorte de niños no infectados hijos de madres VIH positivas. Servicio de Pediatría Madrid España 2010.
12. Fonseca C, Prieto F. Manejo de la infección materna con VIH y del recién nacido expuesto. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* Vol. 56 No.1 2005
13. Futata E, Fusaro A, De Brito C, Sato M. The neonatal immune system: immunomodulation of infections in early life. *Review of Anti-Infective Therapy.* 2012 Mar;10(3):289–98.
14. Horvath, T., Madi, B. C., Iuppa, I. M., Kennedy, G. E., Rutherford, G., Read, J. S. Intervenciones para prevenir la transmisión vertical posnatal tardía del VIH. Tratamiento antirretroviral (TAR) para tratar la infección por el VIH en embarazadas elegibles para el TAR. Base de Datos de Revisiones Sistemáticas; 2009, Número 1. Art. n.º: CD006734.
15. Jackson JB, Musoke P, Fleming T, et al. Intrapartum and single dose Nevirapine compared with Zidovudine for prevention of mother to child transmission of HIV- 1 in Kampala, Uganda: 18 months follow up of the



- HIVNET 012 randomised trial. *Lancet*.2003;362(9387):859–868.
16. Kasahara TM, Hygino J, Blanco B, Xavier L, Araujo-Lima CF, Guillermo LV, et al. The impact of maternal anti-retroviral therapy on cytokine profile in the uninfected neonates. *Hum Immunol*.2013;74(9):1051–6
  17. Kourtis AP, Lee FK, Abrams EJ, Jamieson DJ, Bulterys M. Mother-to-child transmission of HIV-1: timing and implications for prevention. *Lancet Infect Dis*.2006;6(11):726–32
  18. Kourtis AP, Wiener J, Kayira D, Chasela C, Ellington SR, Hyde L, et al. Health outcomes of HIV-exposed uninfected African infants. *AIDS*. 2013;27(5):749–759.
  19. Kuhn I, Sinkala M, Semrau K, et al. Elevations in mortality associated with weaning persists into the second year of life among uninfected children born to HIV-infected mothers. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50:437–44
  20. Landes M, van Lettow M, Chan AK, et al. Mortality and health outcomes of HIV-exposed and unexposed children in a PMTCT cohort in Malawi. *PLoS One*. 2012;7:e47337.
  21. López P, Sierra A. Transmisión materno fetal del VIH- SIDA. Departamento de pediatría, Universidad del Valle. Vol.13 2011
  22. Malo M, Armas N, Rodríguez N, Tobar R, Aguinaga G. Guía de prevención y de control de la transmisión materno infantil del VIH o sífilis congénita y de atención integral de niños/as con VIH/ SIDA. Ministerio de salud pública del Ecuador 2010.
  23. Más M, Barrios P, Giachetto G, Sayagués B, Morales C, Hernández O. Transmisión vertical del virus de la inmunodeficiencia humana. Seguimiento de los hijos de mujeres con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en una institución de asistencia médica colectiva. *Revista Médica Uruguaya* 2013.
  24. Marinda E, Humphrey JH, Iliff PJ, et al. Child mortality according to maternal and infant HIV status in Zimbabwe. *Pediatr Infect Dis J*.2007;26:519–26.
  25. Mazzola TN, da Silva MT, Abramczuk BM, Moreno YM, Lima SC, Zorzeto TQ, et al. Impaired *Bacillus Calmette-Guerin* cellular immune response in HIV-exposed, uninfected infants. *Aids*.2011;25(17):2079–87.
  26. McNally LM, Jeena PM, Gajee K, Thula SA, Sturm AW, Cassol S, et al. Effect of age, polymicrobial disease, and maternal HIV status on treatment response and cause of severe pneumonia in South African children: a prospective descriptive study. *Lancet*.2007;369(9571):1440–51
  27. Miyamoto M, Pessoa SD, Ono E, Machado DM, Salomao R, Succi RC, et al. Low CD4+ T-cell levels and B-cell apoptosis in vertically HIV-exposed noninfected children and adolescents. *J Trop Pediatr*. 2010;56(6):427–32.
  28. MSP. Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2007. Quito 2007
  29. MSP. Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2011. Quito 2011
  30. Ndirangu J, Newell M, Thorne C, Bland R. Treating HIV-infected mothers reduces under 5 years of age mortality rates to levels seen in children of HIV-uninfected mothers in rural South Africa. *Antiviral Therapy*. 2012;17:81–90.
  31. Newell ML, Coovadia H, Cortina-Borja M, et al. Ghent International AIDS Society (IAS) Working group on HIV infection in Women and Children. Mortality of infected and uninfected infants born to HIV infected mothers in

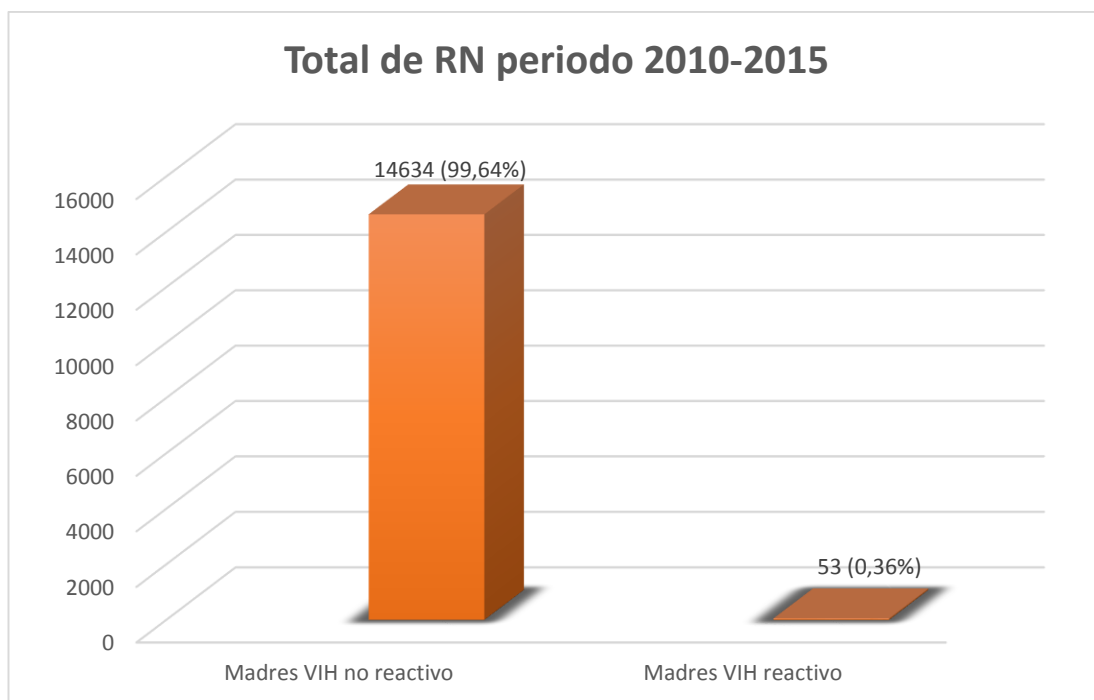
- Africa: a pooled analysis. *Lancet*.2004;364(9441):1236–1243
32. Nielsen SD, Jeppesen DL, Kolte L, Clark DR, Sorensen TU, Dreves AM, et al. Impaired progenitor cell function in HIV-negative infants of HIV-positive mothers results in decreased thymic output and low CD4 counts. *Blood*. 2001;98(2):398–404.
  33. Noguera A, De José M, Grupo de trabajo sobre infección por VIH en el niño de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). Servicio de Enfermedades Infecciosas Pediátricas, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España 2012.
  34. Palacios G. Abordaje del VIH perinatal. Simposium SIDA México 2008. Edición 10.
  35. Panel de Expertos de la Secretaría del Plan Nacional sobre el Sida (SPNS), Grupo de Estudio de Sida (GeSIDA), Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), Sociedad Española de Infectología Pediátrica (SEIP). Documento de consenso para el seguimiento de la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en relación con la reproducción, el embarazo, el parto y la profilaxis de la transmisión vertical del niño expuesto. Elsevier España, S.L. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2013
  36. Peña A, Cerón I, Budnik I, Bartlett D, Cataldo K, Fernández A, Ramírez A, Lasso A. Prevención de la transmisión vertical y efectos secundarios de la terapia anti-retroviral en hijos nacidos de madres seropositivas para VIH en el área Sur-Oriente de Santiago, Chile: perspectiva de 15 años. *Rev. Chilena de Infectología* 2013
  37. Reyes M, Pun M, Escudero A, Soto M, Cruz A, Berto M, Chávez A, Benítez C. Análisis de la situación epidemiológica del VIH/SIDA en el Perú, 2013.
  38. Rodríguez J. Evaluación y manejo de la exposición perinatal al virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). *Revista Bol Ped* 2011; 50 (3): 216 – 9.
  39. Sierra A, Fortuny G. Situación actual de la infección pediátrica por virus de la inmunodeficiencia humana en España. Servicio de Pediatría, Hospital del Mar, Universidad Autónoma de Barcelona- España 2013.
  40. Steiner K, Myrie L, Malhotra I, Mungai P, Muchiri E, Dent A, et al. Fetal immune activation to malaria antigens enhances susceptibility to in vitro HIV infection in cord blood mononuclear cells. *J Infect Dis*. 2010;202(6):899–907
  41. Taha TE, Dadabhai SS, Sun J, et al. Child mortality levels and trends by HIV status in Blantyre, Malawi: 1989–2009. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2012;61:226–34
  42. UNAIDS. Global Report. Report on the global AIDS epidemic 2012.
  43. UNAIDS. Global Report. Ecuador Report on the global AIDS epidemic 2014.
  44. Venkatesh KK, de Bruyn G, Marinda E, Otwombe K, van Niekerk R, Urban M, et al. Morbidity and mortality among infants born to HIV-infected women in South Africa: implications for child health in resource-limited settings. *J Trop Pediatr*. 2011;57(2):109–19.
  45. WHO. Neonatal and perinatal mortality 2004: country, regional and global estimates. 2007.

### Anexo 1: Operacionalización de variables

Variables	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
<b>Edad gestacional al nacer</b>	Periodo de tiempo transcurrido entre la concepción hasta el momento del parto	Semanas de gestación al momento del parto	21 a 42	Cuantitativa continua
<b>Clasificación al nacer</b>	Categoría atribuida a las características del neonato en el momento del parto	Categoría en la clasificación de Bataglia y Lubchenco	*Adecuado para la edad gestacional *Pequeño para la edad gestacional *Grande para la edad gestacional	Cualitativa continua
<b>Morbilidad neonatal</b>	número de neonatos con un mismo proceso de enfermedad en relación al total de neonatos	*número de neonatos con similares características fisiopatológicas del proceso de enfermedad	*displasia broncopulmonar *enterocolitis necrotizante *aspiración meconial *displasia valvular *hemorragia intraventricular III y IV *Anemia *Asfixia perinatal *Sepsis neonatal *Bajo Peso al nacer *Infección por VIH *otros	Cualitativa Nominal

<b>Mortalidad neonatal</b>	Número de neonatos que mueren en relación al total de neonatos	*Diagnóstico del pediatra o neonatólogo	*Si *No	Cualitativa nominal
<b>Vía del parto</b>	Modo de nacimiento del neonato	Lugar por donde se atendió el nacimiento del neonato	*vaginal *Cesárea	Cualitativa nominal
<b>Género sexual neonatal</b>	Conjunto de características sexuales que definen a un neonato.	Características fenotípicas	*masculino *femenino	Cualitativa nominal
<b>Edad materna</b>	Intervalo de tiempo transcurrido entre el nacimiento y el momento del parto.	Años de vida	19 a 48	Cuantitativo continuo
<b>APGAR</b>	Escala que valora 5 parámetros del neonato en el primer minuto posterior al parto.	Parámetros clínicos cardiorespiratorios	0 a 10	Cualitativa continuo
<b>TAR</b>	Tratamiento empleado para eliminar al virus o controlar su replicación.	Utilización de la terapia	*Si *No	Cualitativo nominal

## Anexo 2: Gráfico de distribución de Recién Nacidos en el período 2010-2015



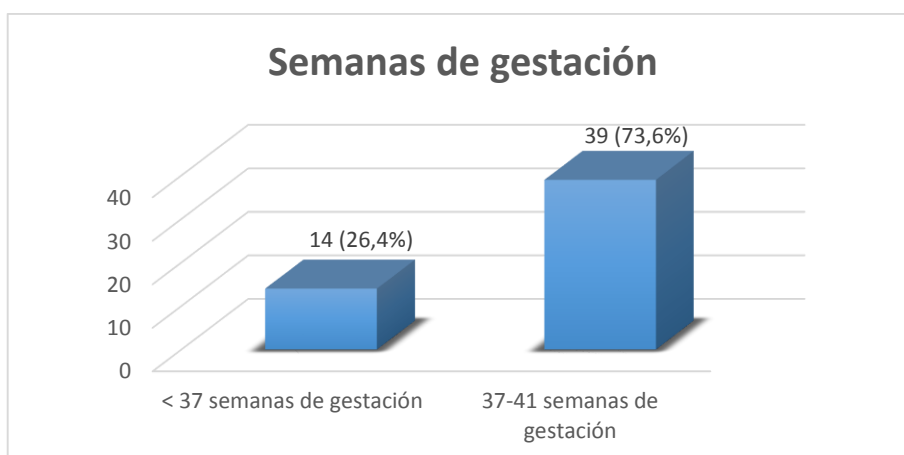
Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

## Anexo 3: Tabla de distribución de Recién Nacidos según el Sexo en el período 2010-2015

Distribución de los RN según el sexo		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Masculino</b>	29	54,7
<b>Femenino</b>	24	45,3
<b>Total</b>	53	100

Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 4: Gráfico de distribución de Recién Nacidos según la semanas de gestación en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 5: Gráfico de distribución de Recién Nacidos según el peso en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 6: Gráfico de distribución de Recién Nacidos según la OMS en el período 2010-2015**



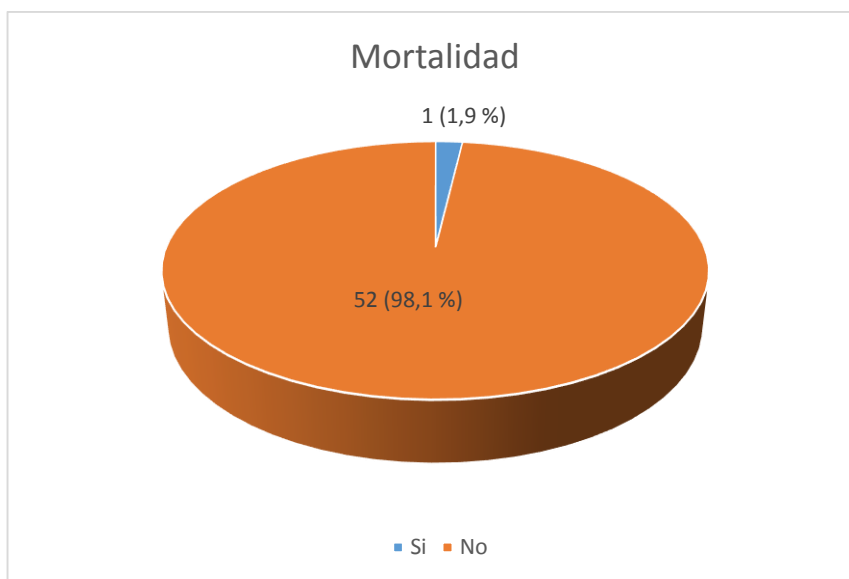
Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 7: Tabla de distribución de Recién Nacidos según las características del líquido amniótico en el período 2010-2015**

Distribución de los RN según las características del líquido amniótico		
	Frecuencia	Porcentaje
Claro	38	71,7
Teñido	15	28,3
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

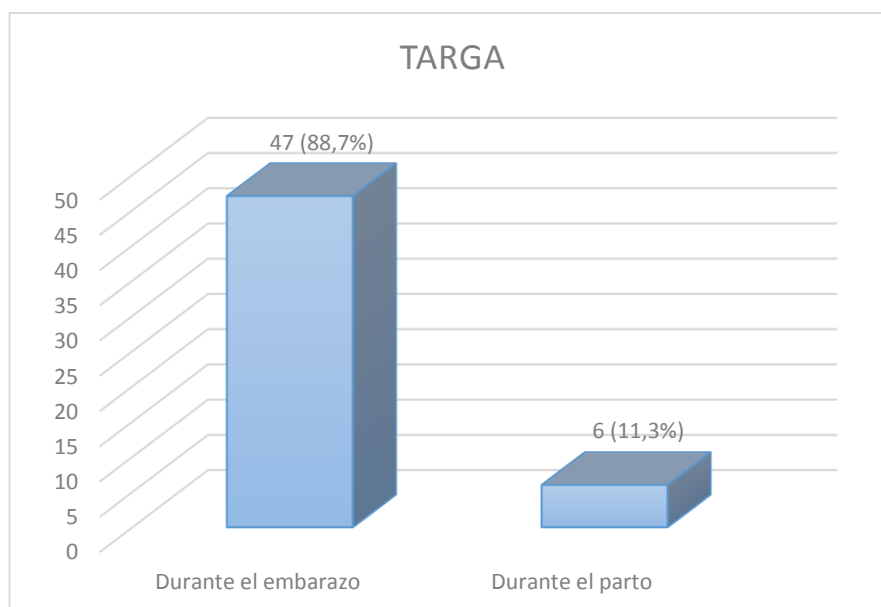
Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
 Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
 Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 8: Gráfico de Distribución de Recién Nacidos según la Mortalidad en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran

**Anexo 9: Gráfico de distribución de Recién Nacidos según el tiempo de inicio de tratamiento con antiretroviral (TARGA) en el período 2010-2015**



Fuente: Hospital Regional Teodoro Maldonado Carbo  
Autores: Janeth Marilyn Amaya Espinoza  
Valeria Viviana Arévalo Moran



## **Anexo 10: Glosario**

**SIDA:** Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

**VIH:** virus de la inmunodeficiencia humana

**SIVsm:** (virus de la inmunodeficiencia del Sooty mangabey

**ARN:** ácido ribonucleico

**ADN:** ácido desoxirribonucleico

**ARV:** antirretrovirales

**PR:** proteasa

**RT:** transcriptasa inversa

**IN:** integrasa

**TAR:** terapia antirretroviral

**TARGA:** terapia antirretroviral de gran actividad

**TDF:** Tenofovir

**INTI:** Inhibidores de nucleósidos o nucleótidos

**3TC :** Lamivudina

**FTC:** Emtricitabina

**EFV:** Efavirenz

**INTI:** Inhibidores de nucleósidos o nucleótidos

**AZT:** zidovudina

**3TC:** Lamivudina

**NVP:** Nevirapina



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Amaya Espinoza Janeth Marilyn, con C.C: # 0930621370 autora del trabajo de titulación: Prevalencia de procesos mórbidos en neonatos expuestos intraútero al VIH no infectados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período 2010 al 2015, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 26 de abril de 2016

f. \_\_\_\_\_

Nombre: AMAYA ESPINOZA JANETH MARILYN

C.C: 0930621370



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Arevalo Moran Valeria Viviana, con C.C: # 0918073818 autora del trabajo de titulación: Prevalencia de procesos mórbidos en neonatos expuestos intraútero al VIH no infectados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período 2010 al 2015, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 26 de abril de 2016

f. \_\_\_\_\_

Nombre: AREVALO MORAN VALERIA VIVIANA

C.C: 0918073818

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>	Prevalencia de procesos mórbidos en neonatos no infectados expuestos intraútero a VIH. Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2010 - 2015		
<b>AUTOR(ES)</b>	Amaya Espinoza Janeth Marilyn Arevalo Moran Valeria Viviana		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Obando Freire Francisco Marcelo		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	26 de abril del 2016	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	55
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Consecuencias de la exposición intraútero al VIH, problema de salud pública, problemas crónicos de Infectología.		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Procesos mórbidos, neonatos expuestos intraútero, mortalidad, morbilidad, Adecuado para la edad gestacional.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p><b>Antecedentes:</b> la tasa de mujeres embarazadas con VIH ha aumentado en los últimos años, por lo cual constituye un problema de salud pública al exponer a los neonatos al VIH intraútero, asociándose a procesos mórbidos e incluso los neonatos pueden llegar a infectarse durante el embarazo y en el momento del parto. Pero la terapia con antirretrovirales ha disminuido la tasa de transmisión materno-infantil.</p> <p><b>Objetivos:</b> determinar la prevalencia de los procesos mórbidos en los neonatos expuestos al VIH en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo. <b>Materiales y Métodos:</b> se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo y longitudinal que incluyó todos los neonatos expuestos intraútero al VIH, mediante el análisis de historias clínicas de las gestantes infectadas y recopilando datos específicos de los neonatos expuestos al VIH que fueron nacidos en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el período de Enero del 2010 a Diciembre del 2015. <b>Resultados:</b> se determinó que la prevalencia de los neonatos expuestos al VIH fue de 0.36%, de los cuales el 54,7% eran de sexo masculino, la edad gestacional media de los neonatos expuestos fue de 37,2 con un porcentaje de 73,6% los neonatos fueron nacidos a término y el 90,6% de los neonatos fueron Adecuados para la edad gestacional. <b>Conclusiones:</b> la mortalidad de los neonatos expuestos al VIH presento una prevalencia de 1.9%, se encontró que el proceso mórbido más frecuente es la aspiración meconial con una prevalencia del 33%, seguido por la presencia de circular de cordón en un 22% de los neonatos expuestos.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0987209075  0994078787	E-mail: <a href="mailto:marita192007@hotmail.com">marita192007@hotmail.com</a>  <a href="mailto:valeriaarevalo90@hotmail.com">valeriaarevalo90@hotmail.com</a>	

<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño , Diego Antonio	
	<b>Teléfono:</b> 0982742221	
	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:diegoavasquez@gmail.com">diegoavasquez@gmail.com</a>	
<b>COORDINADOR DEL PROCESO DE UTE</b>		

<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>	
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>	
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>	