

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a woman in a red dress and white headscarf, likely the Virgin Mary, holding a child. Above her is a golden crown. To the left and right are golden lions. Below the central figure is a landscape with green hills and a white path. The Latin motto "LITTERAS GRÆCIS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACATEMATENSIS INTER" is inscribed around the perimeter of the seal.

**EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE  
EXPUESTO Y NO EXPUESTOS AL VIH DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA**

**GRECIA REBECA BENONI LAYNES MÉNDEZ**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con  
Especialidad en Pediatría  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con  
Especialidad en Pediatría  
Marzo 2018



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.013.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS .

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **Grecia Rebeca Benoní Laynes Méndez**

Registro Académico No.: **201490004**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **EVALUACIÓN DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EXPUESTO Y NO EXPUESTO AL VIH DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA**

Que fue asesorado: **Dra. Ana María Victoria Gramano Aguilar**

Y revisado por: **Dr. Carlos Enrique Sanchez Rodas MSc.**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la **ORDEN DE IMPRESIÓN para marzo 2018**

Guatemala, 25 de enero de 2018



**Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.**  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

**Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.**  
Coordinador General  
Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

Guatemala, 22 de Mayo de 2017

Doctor  
Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
**DOCENTE RESPONSABLE**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON**  
**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**  
Hospital Roosevelt  
Presente

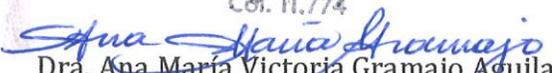
Estimado Dr. Berganza:

Por este medio informo que he **ASESORADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **GRECIA REBECA BENONI LAYNES MÉNDEZ 201490004**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **"EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EXPUESTO Y NO EXPUESTOS AL VIH DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **GRECIA REBECA BENONI LAYNES MÉNDEZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

Dra. Ana María Gramajo  
Pediátrica  
Col. 11.774

  
Dra. Ana María Victoria Gramajo Aguilar  
**Asesora de Tesis**

Guatemala, 22 de Mayo de 2017

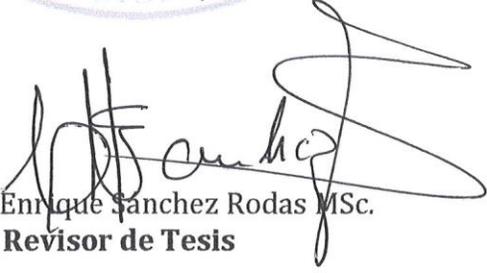
Doctor  
Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc  
**DOCENTE RESPONSABLE**  
**MAESTRÍA EN CIENCIAS MÉDICAS CON**  
**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA**  
Hospital Roosevelt  
Presente

Estimado Dr. Berganza:

Por este medio informo que he **REVISADO** a fondo el informe final de graduación que presenta la Doctora **GRECIA REBECA BENONI LAYNES MÉNDEZ carne 201490004**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **"EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EXPUESTO Y NO EXPUESTOS AL VIH DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **GRECIA REBECA BENONI LAYNES MÉNDEZ**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el dictamen positivo sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sanchez Rodas MSc.  
**Revisor de Tesis**



A: Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti, MSc.  
Docente responsable.

De: Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado

Fecha de recepción del trabajo para revisión: 13 de septiembre 2017

Fecha de dictamen: 20 de Septiembre de 2017

Asunto: Revisión de Informe final de:

GRECIA REBECA BENONI LAYNES MENDEZ

Título:

EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EXPUESTO Y  
NO EXPUESTO AL VIH DURANE EL PRIMER AÑO DE VIDA

**Sugerencias de la revisión:**

- Autorizar examen privado.

  
Dr. Mynor Ivan Gudiel Morales  
Unidad de Tesis Escuela de Estudios de Post-grado



## INDICE DE CONTENIDOS

	<b>PÁGINAS</b>
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	15
IV. MATERIALES Y METODOS	16
V. RESULTADOS	24
VI. DISCUSION Y ANALISIS	29
VII. CONCLUSIONES	31
VIII. RECOMENDACIONES	32
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	33
X. ANEXOS	36

## INDICE DE CUADROS

	<b>PÁGINAS</b>
CUADRO 1	24
CUADRO 2	25
CUADRO 3	27
CUADRO 4	27
CUADRO 5	28

## INDICE DE GRAFICAS

	<b>PÁGINAS</b>
GRAFICA 1	25
GRAFICA 2	26

## RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo constituye la determinación de la Evaluación del Crecimiento y Estado Nutricional del lactante expuesto y no expuesto al Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) durante el primer año de vida, realizado con lactantes que asistieron a Clínica de Infecciosas y de Niño Sano del Hospital Roosevelt. Diversos estudios han demostrado que puede haber riesgo de alteraciones en el crecimiento de los lactantes con exposición prenatal al VIH. Debido a que esta clínica no cuenta con ningún estudio que indique el crecimiento de los lactantes expuestos al VIH, surge la necesidad de realizar el presente estudio.

**Metodología:** Estudio analítico-observacional de cohorte en 22 lactantes expuestos al VIH y 44 no expuestos para la comparación de los grupos desde el nacimiento hasta los 12 meses de vida.

**Resultados:** La distribución de sexo, edad gestacional, perímetro cefálico y edad materna son similares en ambos grupos. La etnia indígena presenta mayor riesgo y un mayor nivel de pobreza con un riesgo relativo de 1.41 y 1.33. Además mostraron riesgo de presentar talla baja en un 22.7 % en comparación con no expuestos al VIH 6.8% con RR de 3.3. No hay diferencia de restricción de crecimiento intrauterina estadísticamente significativa (9% vs 2.3%). No hay diferencia entre peso al nacer con 22.7 % y 20.4% y riesgo de desnutrición moderada en los lactantes expuestos respecto a los no expuestos al VIH con 13.6 vs 11.3 % respectivamente.

**Conclusiones:** Los lactantes expuestos al VIH tienen talla baja en comparación a los no expuestos. No se encontró asociación entre exposición prenatal al VIH y restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer o estado nutricional. Los pacientes expuestos al VIH tienen mayores índices de pobreza y población indígena en relación a los no expuestos.

**PALABRAS CLAVE:** VIH EXPUESTO, LACTANTE, ESTADO NUTRICIONAL, TALLA BAJA.

## I. INTRODUCCION

En Guatemala se ha observado a través del tiempo la prevalencia de problemas nutricionales en la población infantil, especialmente problemas pondoestaturales; para determinar el estado nutricional de la población es necesario tomar en cuenta las medidas antropométricas. Diversos estudios a nivel internacional se han realizado para evaluar al VIH como factor importante en el estado nutricional de los niños expuestos al virus durante la gestación, ninguno se ha realizado en nuestro país, es importante ya que nos permite identificar una población vulnerable.

Siendo el Hospital Roosevelt una institución de Salud Pública que atiende a la mayoría de la población infantil expuesta al VIH o que tiene la enfermedad, se realiza el presente estudio en esta institución, que demuestra la relación de crecimiento y estado nutricional del paciente expuesto y no expuesto al VIH durante el primer año de vida, tomando como muestra a todo lactante que se presentó a la consulta externa de infecciosas y a la clínica de niño sano. Así mismo se hace una revisión bibliográfica completa y extensa del estado nutricional del niño VIH expuesto, la transmisión madre hijo y la situación en Guatemala.

Es la primera vez que se realiza un estudio de este tipo en este Hospital, el cual es de suma importancia e interés, ya que cada institución debe conocer sus propias estadísticas y por lo tanto documentarlas. Cabe mencionar que el Hospital Roosevelt cuenta no sólo con el personal calificado, sino también con los recursos necesarios para atender a dicha población, especialmente cuando se trata de niños expuestos al VIH, lo cual marcar la diferencia entre este hospital y otros que no cuentan con los suficientes recursos.

## II. ANTECEDENTES

### 1. DATOS GENERALES

36,7 millones [30,8 millones–42,9 millones] de personas vivían con el VIH en 2016 en todo el mundo, 1,8 millones [1,6 millones–2,1 millones] de personas contrajeron la infección por el VIH en el mismo años. 19,5 millones de personas tenían acceso a la terapia antirretrovírica y 1 millón [830.000–1,2 millones] de personas fallecieron a causa de enfermedades relacionadas con el sida en 2016. 76,1 millones [65,2 millones–88,0 millones] de personas contrajeron la infección por el VIH desde el comienzo de la epidemia; 35,0 millones [28,9 millones–41,5 millones] de personas fallecieron a causa de enfermedades relacionadas con el sida desde el comienzo de la epidemia. Las nuevas infecciones por el VIH han disminuido en un 35 % desde el 2000 y en un 58 % en los niños. En el 2016 los niños menores de 15 años que viven con el VIH son 2,1 millones (1,7 millones–2,6 millones) en relación al año 2000. Alrededor del 76% de las mujeres embarazadas que vivían con el VIH tuvieron acceso a medicamentos antirretrovíricos para evitar la transmisión del VIH a sus hijos. Las nuevas infecciones por el VIH en niños descendieron un 47% desde 2010, desde 300.000 (230.000–370.000) en 2010 hasta 160.000 (100.000–220.000) en 2016, según los últimos datos de ONUSIDA julio 2017 <sup>26</sup>.

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se define como la infección a las células del sistema inmunitario, alterando o anulando su función. La infección produce un deterioro progresivo del sistema inmunitario, con la consiguiente "inmunodeficiencia". Se considera que el sistema inmunitario es deficiente cuando deja de poder cumplir su función de lucha contra las infecciones y enfermedades.<sup>20</sup> El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es un término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna de las más de 20 infecciones oportunistas o de cánceres relacionados con el VIH, "AIDS/ONUSIDA/Organización Mundial de la Salud, 2002". <sup>18</sup> Las formas de transmisión son sexual, parenteral y madre hijo último que puede ser casi un 100% prevenible, incluido en las metas, objetivos y visión de la estrategia de ONUSIDA para 2016-2021 que incluye cero nuevas infecciones por el VIH, cero nuevas infecciones por transmisión vertical y cero muertes relacionadas con el SIDA entre otras.

Eliminar las infecciones por el VIH en los niños y reducir la mortalidad materna durante el embarazo, el parto o el puerperio es uno de los importantes avances sostenidos, el mundo

tiene la capacidad de ofrecer intervenciones antirretrovirales a, por lo menos, el 90 % de las mujeres embarazadas que viven con el VIH para 2015.

Sin embargo, alcanzar el objetivo mundial de reducir el número de niños con nuevas infecciones para 2016-2021 requerirá una ampliación similar de otras estrategias de prevención, que incluyen la prevención primaria del VIH en las mujeres y el acceso a métodos anticonceptivos y a otros servicios de planificación familiar. No obstante, se requieren esfuerzos considerablemente mayores para vincular a las mujeres embarazadas y los niños con la atención el VIH y su tratamiento; las mujeres embarazadas que viven con el VIH tienen menos probabilidades de recibir tratamiento antirretroviral que los adultos elegibles para recibir tratamiento en general, y la cobertura de tratamiento en los niños fue solo del 43% que vivían con el VIH.<sup>6</sup>

En América Latina en el 2016, 1,8 millones [1,4 millones–2,1 millones] de personas vivían con el VIH, se produjeron en la región aproximadamente 97.000 [79.000–120.000] nuevas infecciones, el número de nuevas infecciones por el VIH no varió desde 2010, 36.000 [28.000–45.000] personas fallecieron a causa de enfermedades relacionadas con el sida, experimentando un descenso del 12%. La cobertura del tratamiento en 2016 llegó al 58% [42%–72%] de todas las personas que vivían con el VIH y se produjeron 1.800 [1.300–2.400] nuevas infecciones por el VIH en niños.

Pese a que los países de ingresos bajos y medios han mantenido durante muchos años una cobertura casi universal de medicamentos antirretrovíricos para mujeres embarazadas, solo el Caribe ha alcanzado niveles similares, de un 79% [67–97%]. En América Latina la cobertura de regímenes antirretrovíricos para prevenir la transmisión materno infantil en 2016 fue del 75%. El número de niños que contrajeron el VIH cayó un 50% desde 2010.

Centroamérica es la sub-región más afectada, después del Caribe, por la epidemia de VIH/SIDA en la región de Latino América y el Caribe. Cuatro de los seis países de América Latina con mayores tasas de prevalencia de infección por VIH están en Centroamérica, y en tres de ellos las tasas de prevalencia son superiores o iguales al 1% (con el 2,5% en Belice, con el 1,6 % en Honduras y el 0,9% en Guatemala, se desconoce cuántos niños hay en Centroamérica).<sup>13</sup>

## LA TRANSMISIÓN MADRE HIJO (TMH) VIH

Si no se realiza ninguna intervención, la transmisión natural del VIH de madre a hijo se calcula en un 25% (13-43%); la infección puede llevarse a cabo durante la gestación, el parto o la lactancia materna, siendo el momento del parto la situación que más aporta transmisión vertical, con un 60-70% de los casos, seguido de la lactancia y la transmisión intrauterina, en un 30-40 y 10%, respectivamente, (según OMS).<sup>15</sup>

**Factores maternos:** Porcentaje de células CD4, infección primaria o enfermedad avanzada por VIH (están relacionados con el daño inmunitario y la carga viral). También otras infecciones y antecedentes de conductas y hábitos.

**Factores virales:** Carga viral en sangre y en el canal del parto. Genotipo y fenotipo del virus en madre y el recibido por el feto.<sup>20</sup> Se sabe que existe mayor afinidad a células fetales o del cordón por ciertos tipos virales (macrofagotrópicos), como también distinta virulencia (mayor virulencia los virus formadores de sincicio, que rara vez infectan el feto).<sup>5</sup>

**Factores obstétricos:** Hay mayor riesgo en el parto prematuro; en la corioamnionitis se permite el pasaje del virus o de linfocitos infectados al feto; la rotura de membranas favorece infección ascendente; en el trabajo de parto prolongado se producen microtransfusiones materno fetales; en nacimientos múltiples (primer gemelar); en los procedimientos invasivos hay riesgo de exposición del niño a sangre materna infectada. 5. Otros factores: Enfermedades ETS, infecciones tipo vaginosis o candidiasis; estado nutricionales, estilo de vida y por supuesto el NO uso de terapia retroviral profiláctica. *“Informe Nacional sobre los Progresos Realizados en la Lucha Contra El VIH y el sida Guatemala 2014”*<sup>20</sup>

### PROTOCOLO PACT 076

Es el estudio más importante que marcó el inicio de la terapia preventiva en el embarazo. Fue desarrollado por un grupo colaborativo en USA y Francia durante 1994, que demostró una baja sorprendente en la transmisión materno-fetal, del 25,5% al 8,3%. Se incluyeron embarazadas VIH (+), con más de 200 linfocitos CD4/uL, a 183 mujeres se les dio placebo, a 180 se les trató con ZDV (AZT), entre las 14 a 36 semanas hasta el parto, más tratamiento endovenoso durante el parto y se le daba al RN ZDV oral por 6 semanas, suspendiendo la lactancia.

Después de la transmisión sexual, la transmisión de madre a hijo es la forma de transmisión más importante en Guatemala, con casi el 4% del total, el 98% de los casos reportados. Como

compromiso de país, la eliminación de la transmisión materna infantil del VIH recibe una alta prioridad en Guatemala. <sup>19</sup>

La nueva Guía para el Tratamiento Antirretroviral e Infecciones Oportunistas aprobadas en el 2013, además de incorporar las nuevas directrices de OPS, (es uno de los 3 países de Latinoamérica que recomienda el tratamiento antirretroviral a partir del conteo de 500 CD4), tiene normadas las intervenciones fundamentales para prevenir la transmisión Materno Infantil del VIH, tales como:

- i. Promover la prevención primaria y secundaria de la infección por VIH en mujeres en edad reproductiva.
- ii. Acceso a los servicios de control prenatal de la mujer en etapas tempranas del embarazo.
- iii. Oferta de la prueba del VIH a toda embarazada.
- iv. Diagnóstico precoz de la embarazada infectada para su manejo.
- v. Atención prenatal cada tres meses, hasta la resolución del embarazo.
- vi. Prescripción de tratamiento antirretroviral combinado a fin de disminuir la carga viral a niveles a niveles indetectables.
- vii. Reducir exposición del niño a sangre o secreciones vaginales, a través de la cesárea electiva, en mujeres con diagnóstico de VIH.
- viii. Tratamiento Antirretroviral profiláctico al niño/a expuesta.
- ix. Evitar lactancia materna y administrar sucedáneos de leche materna en hijos de madres infectada

Transmisión materno infantil Guatemala asumió en la Declaración Política sobre VIH de 2011 eliminar la transmisión materno – infantil de VIH, un compromiso adquirido a nivel mundial. En 2011, tan sólo el 21,65% de las mujeres con VIH embarazadas recibió tratamiento antirretroviral para reducir el riesgo de transmisión del VIH.

Las estimaciones indican que 1.672 embarazadas viven con VIH en el país, lo que implica que tan sólo 362 mujeres habrían tenido acceso al tratamiento. En Guatemala, al igual que en Honduras y Panamá, entre el 4 y el 5% de los casos de transmisión de VIH se producen de madre a hijo. El acceso temprano al tratamiento, la práctica de la cesárea en el momento de dar a luz y evitar la lactancia materna reducen la transmisión del VIH de madre a hijo al 2%. <sup>22</sup>

América latina el VIH madre-hijo en el 2013, poco más de 2.300 bebés nacieron con VIH en la región, menos que los 10.700 que se estima lo hicieron en 2001. Las coberturas de testeo y tratamiento entre las embarazadas llegaron al 74% y 93% respectivamente. *15 de diciembre de 2014 (OPS/OMS).*

El número de niños que nacen con VIH en América Latina y el Caribe se redujo 78% en promedio entre 2001 y 2013 en América Latina y el Caribe, según un nuevo informe de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), que da cuenta del estado de avance de los países de la región por eliminar la transmisión de madre a hijo del VIH y la sífilis.

Según el informe Eliminación de la transmisión materno infantil del VIH y la sífilis en las Américas, que reúne datos de la OPS, Unicef y ONUSIDA, mientras en 2001 nacieron un estimado de 10.700 niños con el virus en América Latina y el Caribe, en 2013 lo hicieron poco más de 2.300, 78% menos. Estos niños representan alrededor del 5% de los nacidos de madres positivas. <sup>17</sup>

Como compromiso de país, la eliminación de la transmisión materna infantil del VIH recibe una alta prioridad en Guatemala. Se realizan importantes esfuerzos para integrar la detección temprana, referencia y profilaxis para VIH en los servicios de atención materna y neonatal. Tanto el gasto público en prevención como la subvención del Fondo Mundial tienen un destino preferente en la prevención de la transmisión vertical. Los esfuerzos se han encaminado a ampliar el porcentaje de lactantes nacidos de madres embarazadas que reciben profilaxis. Tanto el IGSS como el MSPAS y la subvención del Fondo Mundial apoyan los procesos de entrega de profilaxis para los recién nacidos. Actualmente, casi cien unidades de salud ofrecen servicios de Prevención de la Transmisión Materno Infantil PTMI, incluyendo 36 hospitales que ofrecen resolución del embarazo y centros de salud con servicios de atención prenatal, parto y puerperio. Unidades de atención que disponen de prueba voluntaria y consejería para las embarazadas. Fue elaborado y aprobado el Plan Nacional para la Eliminación de la Transmisión Vertical

Transmisión materno infantil Guatemala asumió en la Declaración Política sobre VIH de 2011 eliminar la transmisión materno – infantil de VIH, un compromiso adquirido a nivel mundial. En 2011, tan sólo el 21,65% de las mujeres con VIH embarazadas recibió tratamiento antirretroviral para reducir el riesgo de transmisión del VIH. Las estimaciones indican que 1.672 embarazadas viven con VIH en el país, lo que implica que tan sólo 362 mujeres habrían

tenido acceso al tratamiento. En Guatemala, al igual que en Honduras y Panamá, entre el 4 y el 5% de los casos de transmisión de VIH se producen de madre a hijo. El acceso temprano al tratamiento, la práctica de la cesárea en el momento de dar a luz y evitar la lactancia materna reducen la transmisión del VIH de madre a hijo al 2%.<sup>1</sup>

La nueva Guía para el Tratamiento Antirretroviral e Infecciones Oportunista aprobadas en el 2013, además de incorporar las nuevas directrices de OPS, (es uno de los 3 países de Latinoamérica que recomienda el tratamiento antirretroviral a partir del conteo de 500 CD4), tiene normadas las intervenciones fundamentales para prevenir la transmisión Materno Infantil del VIH, tales como:

- Promover la prevención primaria y secundaria de la infección por VIH en mujeres en edad reproductiva.
- Acceso a los servicios de control prenatal de la mujer en etapas tempranas del embarazo.
- Oferta de la prueba del VIH a toda embarazada.
- Diagnóstico precoz de la embarazada infectada para su manejo.
- Atención prenatal cada tres meses, hasta la resolución del embarazo.
- Prescripción de tratamiento antirretroviral combinado a fin de disminuir la carga viral a niveles a niveles indetectables.
- Reducir exposición del niño a sangre o secreciones vaginales, a través de la cesárea electiva, en mujeres con diagnóstico de VIH.
- Tratamiento Antirretroviral profiláctico al niño/a expuesta.
- Evitar lactancia materna y administrar sucedáneos de leche materna en hijos de madres infectada

Por otra parte en la actualidad, el Sistema de Salud de Guatemala cuenta con varias Unidades de Atención Integral UAI para la atención de personas que viven con VIH (adultos y niños) la mayor parte de ellas en el sector público. En cada una de las Unidades existe un equipo multidisciplinario encargado de la recepción, diagnóstico, tratamiento y atención continua de las personas con VIH (PV) y varía en número de personal a partir del número de personas atendidas en cada una de ellas De estas, 3 Unidades son de referencia nacional: Clínica de

---

<sup>1</sup> Fuente: Hoja electronica de datos de clínica de Enfermedades Infecciosas de pediatría

Enfermedades Infecciosas del Hospital Roosevelt ( la unidad más grande del país) y Clínica Luis Ángel García asociada al Hospital General San Juan de Dios, además la Unidad de Infectología del Seguro Social, en donde son referidos todos los pacientes con VIH para la atención correspondiente. <sup>12</sup>

## PACIENTE VIH EXPUESTO

Desde finales de la década de 1990 que se observó que la combinación de 3 o más fármacos antirretrovirales (AR), el tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) de la mujer gestante infectada por VIH, junto con otras medidas terapéuticas, disminuía el riesgo de transmisión vertical por debajo del 2%, existe ya información sobre el efecto que estos AR recibidos intrauterino tienen en el desarrollo pondoestatural del niño no infectado. Asimismo, se conocen ya los efectos perjudiciales sobre el crecimiento producidos por el virus y el efecto beneficioso del TARGA sobre las medidas antropométricas y también como el tratamiento correcto durante la gestación evita un alto número de partos prematuros y bajo peso al nacimiento, aunque por otra parte, hay cierta evidencia de que el empleo del TARGA por parte de la madre gestante se asocia, en pequeña medida, al parto prematuro.<sup>14</sup> En la década pasada se presentaron informes sobre el crecimiento de los lactantes expuestos a zidovudina (AZT), donde no se observaron efectos perjudiciales, pero aún se estudian los efectos del TARGA, que a menudo se emplea durante toda la gestación, sobre el peso del recién nacido (PRN) expuesto y sobre su crecimiento posterior. En la actualidad, existen datos derivados de estudios amplios que asocian el TARGA con la prematuridad, aunque no se ha documentado hasta ahora un efecto negativo sobre el crecimiento del lactante, El propósito de este estudio es realizar un análisis antropométrico de los niños expuestos al VIH de nuestro medio.<sup>25</sup>

La Vigilancia del crecimiento en los primeros años de vida son los ejes conceptuales alrededor de los cuales se va vertebrando la atención de su salud. El monitoreo del crecimiento se destaca como una de las estrategias básicas para la supervivencia infantil. Entre los objetivos principales de esta asistencia no sólo se cuenta el de atender a las necesidades actuales del niño a una edad determinada, sino el de asistirlo con un criterio preventivo, evolutivo y aun prospectivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes, dinámicas, para que llegue a ser un adulto sano.

Desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad los niños crecen, en promedio, alrededor de 37 cm. Esta velocidad de crecimiento –unos 25 cm/año en el primer año y unos 12 cm/año en el segundo– no se volverá a alcanzar en ninguna otra etapa de la vida postnatal. Es por ello que la vigilancia del crecimiento adquiere tanta sensibilidad en esta etapa como indicador positivo de salud. La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición.<sup>23</sup> Es el método no-

invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano. Hace posible la identificación de individuos o poblaciones en riesgo, reflejo de situaciones pasadas o presentes, y también predecir riesgos futuros. <sup>9</sup> Esta identificación permite seleccionarlos para la implementación de intervenciones y, al mismo tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones. Situarse en la realidad local permitirá planificar las acciones a desarrollar, la organización del servicio y los roles de los miembros de los Equipos de salud; asimismo, identificar las necesidades de recursos y los temas a desarrollar por medio de la educación alimentaria y la comunicación dirigida a las familias y a la comunidad, entre otras cuestiones. <sup>4</sup>

## SITUACIÓN EN GUATEMALA

Se ha observado a través del tiempo la prevalencia de problemas nutricionales en la población infantil, especialmente problemas de desnutrición. Para determinar el estado nutricional de la población es necesario tomar en cuenta las medidas antropométricas para que luego estas sean comparadas con los instrumentos ya estandarizados por la OMS. A través del tiempo se han realizado distintas investigaciones que se dedican al estudio de la mala nutrición, sin embargo pocos han sido los que se han hecho con la intención de relacionar dicho estado con la población expuesta al Virus de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH) es una variable importante ya que nos permite identificar a la población vulnerable y con ello poder tomar las decisiones adecuadas en cuanto al adecuado manejo de los recursos dirigidos. La Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2002 (ENSMI 2002) demuestra que la desnutrición crónica a nivel nacional afecta a 49.3% de la población menor de 5 años lo que indica que la mitad de los niños (as) de este grupo de edad están sufriendo condiciones adversas en su crecimiento, *“UNICEF 17 de 02 de 2012, de Panorama: Guatemala”*. <sup>16</sup>

El crecimiento del niño refleja bien su salud y su situación en materia de nutrición. La falta de crecimiento, sin embargo, es frecuente entre los niños que tienen VIH o están expuestos. Estos niños requieren de una atención especial, ya que tienen otras necesidades para garantizar su crecimiento y desarrollo y dependen de los adultos para recibir una atención adecuada. Desde el año 2002 hasta la fecha la OMS ha desarrollado directrices para prestar asistencia en la evaluación de la situación nutricional de los niños expuestos o infectados con VIH. Específicamente en los lactantes expuestos al VIH un seguimiento y supervisión del crecimiento realizados sistemática y continuamente, especialmente el aumento de peso, la altura, la circunferencia de la cabeza y otras medidas de crecimiento son esenciales para documentar el crecimiento normal, o si la exposición al VIH directamente o a los factores

relacionados como por ejemplo: el uso de antirretrovirales (ARV) por la madre durante la gestación o la confección con otros microorganismos pueden afectarlo. <sup>17</sup>

Intervenciones de salud infantil que exigen otros componentes para los lactantes y los niños que están expuestos al VIH, dentro de las mediciones para la prevención de la transmisión vertical del VIH se incluyen no dar lactancia materna, numerosos estudios han demostrado el riesgo de la transmisión por conducto de la leche materna, y unas tasas cada vez más altas de infección se relacionan con una duración prolongada de la lactancia materna y la alimentación combinada. <sup>10</sup> Un reciente estudio procedente de Sudáfrica demostró no obstante que la lactancia materna exclusiva por parte de madres que viven con VIH, cuando no es posible la lactancia artificial podría reducir la transmisión del VIH relacionada con la lactancia materna en comparación con la alimentación combinada que incrementa el riesgo en un 50%.

Seguimiento clínico del niño expuesto al VIH, necesitan continuar su control evolutivo con el pediatra de atención primaria quien estará en contacto fluido con el equipo de las unidades de atención integral del VIH. Se recomienda un control mensual los primeros 6 meses con el pediatra especialista en VIH hasta que la infección sea definitivamente excluida y luego un control al menos cada 3 meses hasta los 18 meses de edad. En todas las consultas se realizará el registro de peso, talla y perímetro craneano. Es importante evaluar el crecimiento y desarrollo ya que en los niños la infección VIH puede manifestarse en los primeros meses de vida con dificultad en el crecimiento así como retraso en el desarrollo. El paciente que presente alguna patología se citará según necesidad. <sup>3</sup>

Según el estudio realizado en el año 2009, por la Asociación Americana de Pediatría (AAP), el análisis antropométrico de los niños no infectados durante los primeros 18 meses de vida, respecto a las características inmunovirologicas de las madres, se observó que el peso de los recién nacidos (PRN) hijos de madre con CV indetectable anterior al parto era mayor que el del grupo de madres con CV detectable y que la situación inmunológica también influía en el PRN, los hijos de madre con CD4 mayores de 500 cel/mm en el tercer trimestre de la gestación pesaban más y de manera estadísticamente significativa, que los niños de madre inmunodeprimida. Crecimiento antropométrico respecto al peso, las mayores diferencias ocurren al nacimiento. Este grupo de niños presento menos peso que la población general. Los lactantes de esta población presentan longitudes algo menores durante los primeros 18 meses de vida. Posteriormente, los niños que recibieron TARGA intrauterino ganaron más peso incluso que la población general. En esta base de datos, similar a otras europeas en cuanto a las características maternas, del parto, la tasa de prematuridad y el empleo de AR se

han descrito las características antropométricas de una cohorte de 601 niños no infectados, hijos de madre con VIH positivo, desde el nacimiento hasta los 18 meses de edad.<sup>8</sup>

Desde la década de 1990 se conoce el efecto negativo que el VIH presenta en el desarrollo ponderoestatural y como el TARGA acompaña una aceleración del crecimiento. También se ha descrito como el control de la gestación y el empleo del TAR en la gestante influye en la ganancia de peso fetal, con respecto al peso al nacimiento, se ha encontrado un peso claramente menor al de la población general.<sup>7</sup>

Kathleen y colaboradores en este estudio demostraron, los efectos adversos de fármacos antirretrovirales, en el desarrollo ponderoestatural en una cohorte de niños expuestos y no infectados hijos de gestante VIH positiva. Asimismo se conocen ya los efectos perjudiciales sobre el crecimiento producidos por el virus y el efecto beneficioso del TARGA sobre las medidas antropométricas y también cómo el tratamiento correcto durante la gestación evita un alto número de partos prematuros y bajo peso al nacimiento, aunque por otra parte, hay cierta evidencia de que el empleo de TARGA por parte de la madre gestante se asocia en pequeña medida a parto prematuro. En la década de los noventa se presentaron informes sobre el crecimiento de lactantes expuestos al AZT, donde no se observaron efectos perjudiciales relativos, pero aún se estudian los efectos del TARGA, que a menudo se emplea durante toda la gestación, sobre el peso del recién nacido expuesto y sobre su crecimiento posterior. Para el análisis del desarrollo ponderoestatural se analizaron 439 niños no prematuros (de los que disponíamos de datos antropométricos) y se establecieron como modelo las curvas de peso, talla y perímetro craneal (PC) hasta los dos años de edad propuestas por la fundación Orbegozo para la población española. Se realizó el análisis hasta los 18 meses de vida en peso y talla y hasta los 12 meses con respecto al Perímetro Cefálico (PC).

En el estudio de cohorte de niños expuestos al VIH, relación del desarrollo ponderoestatural, realizado en Madrid 2011, se evaluó respecto al peso, las mayores diferencias ocurren al nacimiento, presentando este grupo de niños menos peso de lactante que la población general. Estas mínimas diferencias desaparecen desde el sexto mes de vida en adelante. Respecto a la talla, las diferencias son mayores: los lactantes de esta población presentan longitudes algo menores a lo largo de los primeros 18 meses de vida: valor z al nacimiento.  $z = -1,02$ , (DS  $\pm 1,0$ ), valor z a los 18 meses  $z = -0,32$  (DS  $\pm 1,06$ ).<sup>8</sup>

Por otra parte en el estudio se realizó un análisis antropométrico de los niños no infectados de la cohorte de la fundación para la investigación y la prevención del sida en España (FIPSE) durante los primeros 18 meses de vida, así como analizar los posibles factores que influyen en el peso al nacimiento, Madrid España 2009, se recogieron los datos de 601 niños no infectados de los que se disponía el peso al nacimiento, según los protocolos estandarizados durante los 2 primeros años de vida. La media de peso, talla y perímetro craneal (PC) al nacimiento de la población estudiada (con exclusión de los prematuros) es ligeramente menor al de la población española (peso  $z=-0,83$ ; talla  $z=-1,02$ ; PC  $z=-1,00$ ), pero estas diferencias no son significativas y estas medidas son equiparables entre sí a los 18 meses de vida (peso  $z=-0,08$ ; talla  $z=-0,32$ ; PC  $z=-0,31$ ). El tipo de tratamiento no influyó de manera significativa. De manera que las medidas antropométricas se equiparan a las de la media española a los 18 meses de vida. Cabe destacar que según este estudio; la raza de las madres influyó de manera importante en el peso del recién nacido (PRN): se han observado diferencias al comparar los grupos étnicos entre sí, por lo que fue mayor el PRN de origen subsahariano frente al resto.

Respecto al peso, las mayores diferencias ocurren al nacimiento. Este grupo de niños presentó menos PRN que la población general ( $z=-0,83$ ) ( $\pm 1,32$ ). Estas mínimas diferencias desaparecen desde el sexto mes de vida en adelante. Respecto a la talla, las diferencias son mayores. Los lactantes de esta población presentan longitudes algo menores durante los primeros 18 meses de vida (valor  $z$ : al nacimiento  $=-1,02$  [ $\pm 1,0$ ]; a los 18 meses  $=-0,32$  [ $\pm 1,06$ ]). Con respecto al peso al nacimiento, se ha encontrado un peso claramente menor al de la población general según las tablas de la Fundación Pablo Orbegozo.

Por el último, en el estudio del crecimiento y la composición corporal de los niños expuestos no infectados VIH y no expuestos y las normas nacionales de estados unidos, The Journal of Pediatrics 2013, los niños no infectados expuestos al VIH menores de 2 años se inscribieron en un estudio observacional longitudinal y los niños no expuestos de 2 años de edad, en una evaluación de la sección transversal. Pesos, longitudes, circunferencia de la cabeza, pliegues cutáneos, y los brazos y de los muslos circunferencias se midieron y se ajustaron por edad utilizando Centros para el Control de Enfermedades y Nacional de Salud y Nutrición. Los niños no infectados expuestos al VIH se compararon con uno no expuesta vecino más cercano grupo de comparación emparejada. Los niños no infectados expuestos al VIH se compararon por edad a los Centros para el Control de Enfermedades normas para las medidas de crecimiento y estándares Nacional de Salud y de la composición corporal.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las mediciones antropométricas de los niños no infectados que fueron o no fueron expuestos al VIH. Los niños no infectados expuestos al VIH eran más pequeñas que las normas estadounidenses al nacer con la media (DE) de peso para la edad y peso para la longitud de las puntuaciones z.

Se concluyó que el crecimiento y la composición corporal de los niños no infectados que fueron o no fueron expuestos al VIH fueron similares. Los niños no infectados expuestos al VIH pesan menos al nacer y muestran un patrón de crecimiento ligeramente acelerado en los primeros 2 años de vida. Los niños no infectados expuestos al VIH tenían menos grasa subcutánea.

Debido a que en el hospital Roosevelt no hay ningún estudio que documente el estado ponderal de los pacientes expuestos al VIH, se decide realizar esta investigación que tiene como objetivo primordial Determinar el crecimiento y estado nutricional de los pacientes expuestos y no expuestos al VIH, se han encontrado varios estudios realizados a nivel internacional que se central en el mismo tema, sin embargo llama a la atención que ninguno de ellos es similar a nuestros resultados y esto es principalmente por la genética de nuestro país entre otras características. Se presentan los siguientes resultados obtenidos a través de una boleta de recolección y seguimiento de los pacientes.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

3.1.1 Determinar el crecimiento y estado nutricional en infantes expuestos y no expuestos perinatalmente al VIH durante el primer año de vida, realizado en Consulta Externa Clínica de Infecciosas y Clínica de Niño Sano del Departamento de Pediatría Hospital Roosevelt del durante enero de 2015 a julio de 2016.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

3.2.1 Establecer el estado nutricional de los infantes VIH expuestos y no expuestos

3.2.2. Determinar el riesgo de crecimiento y estado nutricional anormal asociado a la exposición intrauterina al VIH

3.2.3 Establecer el riesgo de bajo peso al nacer asociado a la exposición intrauterina a VIH

3.2.4 Determinar el riesgo de restricción del crecimiento intrauterino asociado a la exposición prenatal al VIH

3.2.5 Determinar la relación entre crecimiento ponderoestatural en infantes VIH expuestos y no expuestos y factores socioeconómicos

## **IV. MATERIAL Y METODOS**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO:**

Analítico-Observacional  
De Cohorte

### **4.2 SUJETOS A ESTUDIO:**

Infantes menores de 12 meses de vida expuestos y no expuestos al VIH, evaluados en clínica de infecciosas y clínica de niño sano de consulta externa del Departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt

### **4.3 POBLACION A ESTUDIO: UNIVERSO**

Todos los infantes menores de 12 meses de vida que hayan ingresado a consulta externa de infecciosas, con historia de exposición al VIH.

### **4.4 CRITERIOS DE INCLUSION**

EXPUESTO: infantes menores de 12 meses expuestos al VIH, sin lactancia materna y comorbilidad asociada que este bajo control en clínica de infecciosas del Hospital Roosevelt

NO EXPUESTO: infante menor de 12 meses atendido en clínica de niño sano sin exposición al VIH y formula exclusiva.

### **4.5 CRITERIOS DE EXCLUSION:**

Todo infante que no haya cumplido al menos 5 citas que se realizaran durante los 12 meses.

Pacientes expuestos en quienes se confirma la enfermedad del VIH.

Pacientes con otro tipo de morbilidad asociada

### **4.6 VARIABLES:** ver cuadro de variables en siguiente página

#### **A. RECURSOS:**

Humanos:

Asesor, Jefes de departamento y personal que labora en la consulta externa de infecciosas y clínica de niño sano del Hospital Roosevelt.

**B. FISICOS:**

Instalaciones de consulta externa de clínica de infecciosas y clínica de niño sano del Departamento de pediatría Hospital Roosevelt.

**C. MATERIALES:**

Basculas digitales marca MEDELLIN

Infantometro marca OXGASA

Útiles de oficina ( Lapicero BIC, calculadora, hojas bond)

Tablas de WHO antro

Tablas de OMS Y OPS para Niños y niñas

EPIDAT

Equipo de computación marca HACER

**4.7 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS:**

Se utilizó una boleta de recolección de datos en la cual cada tres meses se realizara medidas antropométricas y anamnesis del paciente y madre del hospital Roosevelt tanto de clínica de infecciosas como de clínica de niño sano.

**4.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION:**

**A.** Acudí a la dirección del hospital Roosevelt solicitando el permiso para poder elaborar dicha investigación.

**B.** Realicé el examen físico y anamnesis de los pacientes menores de 12 meses de vida y a la madre de los mismos como VIH expuestos, en el Hospital Roosevelt

**C.** Realice un consentimiento informado para cada paciente en estudio.

**4.9 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ETICOS:**

**A.** Utilice a los lineamientos de la Declaración de HELSINKI se garantizara los aspectos éticos del estudio.

## **4.10 MEDICIONES, ÍNDICES E INDICADORES**

### **A. Las mediciones básicas**

Peso, la talla y el perímetro cefálico.

### **B. Los índices antropométricos son combinaciones de medidas**

#### **i. Peso/edad:**

Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo.

#### **ii. Talla/edad:**

Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.

#### **iii. Peso/talla:**

Refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

#### **iv. Índice de masa corporal/edad:**

Es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.

#### **v. Perímetro cefálico:**

Es la medición del perímetro de la cabeza de un niño en su parte más grande. Se mide la distancia que va desde la parte por encima de las cejas y de las orejas y alrededor de la parte más prominente de área occipital.

#### **vi. Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU)**

Es la deficiencia en el crecimiento fetal implica una falla en el feto para alcanzar todo su potencial de crecimiento establecido genéticamente (7). Este potencial de crecimiento varía

fisiológicamente de acuerdo a las características maternas como peso, talla, origen étnico, paridad, condición nutricional, además se ve afectado por otro tipo de factores del entorno. Se consideran fetos con RCIU los que presentan crecimiento del feto por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.

#### **Vii: Peso al Nacer**

Es la primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha después del nacimiento.

**4.11** Unidades de medida al transformar las mediciones directas en índices, también cambian las unidades en que se expresan, ya no hablamos de Kilogramos o centímetros sino que los índices antropométricos se expresan en tres sistemas principales, a saber:

- A. Percentiles
- B. Puntaje Z o puntaje de desvío estándar
- C. PORCENTAJE de adecuación a la mediana

Puntaje Z o puntaje de desvío estándar: Define la distancia a que se encuentra un punto (un individuo) determinado, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z.

$$Z = \frac{\text{valor observado} - \text{valor de la mediana de referencia para edad y sexo}}{\text{Desvío estándar de la población de referencia}}$$

Desvío estándar de la población de referencia

#### 4.11 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE LA VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
<b>NIÑO VIH EXPUESTO</b>	Todo niño menor de 18 meses hijo de una madre seropositiva, o que el niño presente prueba de VIH positiva, y en quien aún no se ha determinado el estatus de infección.	Niño < 18 meses hijo de madre VIH positiva con exposición perinatal al mismo y que presenta pruebas de medición de anticuerpos positivas, sin signos clínicos asociados ni pruebas de laboratorio que lo identifiquen como infectado	Dicotómica	Nominal	Si No
<b>PESO AL NACER</b>	Peso corporal del niño al momento del nacimiento	Peso medido en gramos al momento de nacer	Continua	Intervalos	GRAMOS
<b>BAJO PESO AL NACER</b>	Peso corporal del niño al momento del nacimiento menor a lo esperado para la edad gestacional.	Peso medido en gramos que no supera 2499 al momento de nacer	Continua	Intervalos	GRAMOS < 1,000 1,000 a 1499 1,499 a 2499

<b>RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO</b>	Crecimiento fetal por debajo de su potencial para una edad gestacional dada	Recién nacido con un peso o longitud corporal igual o menor a 2 desvíos estándar por debajo de la media de acuerdo a la edad gestacional	Dicotómica	Nominal	Si No
<b>FACTOR SOCIOECONOMICO</b>	Cantidad de bienes disponibles para un individuo o una familia, en relación con un paquete estándar de bienes considerados esenciales para asegurar la reproducción social	Se define como una medida de la posición relativa económica y social de una persona/hogar, se clasifica como alta ingreso mayor 40,000; media alta y media entre 8,000 y 35,000; media baja y pobre 1,200 y 7,000 y pobreza extrema 1000 mensuales, según UGAP Y EIM.	Politómica	Ordinal	Rica-AB 40,000 Media alta C-entre 8,000 Y 35,000 Media C entre 8,000 Y 35,000 Media baja D-entre 1,200 y 7,000 Pobre D entre 1,200 y 7,000 Pobre extrema E 1,000 MENSUALES

<b>MEDIDAS ANTROPOMETRICAS Y OPERACIONALIDAD</b>	Medida de asociación entre el peso, talla/longitud y perímetro cefálico esperados para la edad y sexo del paciente	El puntaje z de un individuo se pueden utilizar para clasificar el grado de desnutrición, se mide por desviaciones estándar, Leve >-2, moderado <-2, severo <-3 desviaciones estándar. Con las tablas OMS/OPS	Continua	Intervalo	Leve Moderado Severo
<b>EDAD MATERNA</b>	Edad cronológica en años cumplidos por la madre al momento del parto.	Años cumplidos tales como:  < 15 años  16 a 25 años  26 a 34 años  >35 años	Continua	Intervalos	Años
<b>EDAD GESTACIONAL</b>	Tiempo transcurrido entre el primer día del último ciclo menstrual hasta el día del nacimiento	Edad gestacional medida en semanas, obtenida de la evaluación física del niño al momento del nacimiento según	Dicotómica	Nominal	A término  Pre término

		Capurro clasificada como a término (>37 semanas) o pre-termino (<37 semanas)			
<b>RAZA</b>	Se define como las diferenciaciones entre grupos humanos basadas en lo fenotípico, y que alude a la división taxonómica del género humano a partir de distinciones biológicas, morfológicas y fisiológicas.	Diferenciaciones de raza entre los diferentes grupos humanos en Guatemala clasificados como ladino, indígena, garífuna y xincas. El examinador clasificara según criterio del mismo.	Politómica	Ordinal	Ladino Indígena Garífuna Xincas

## V. RESULTADOS

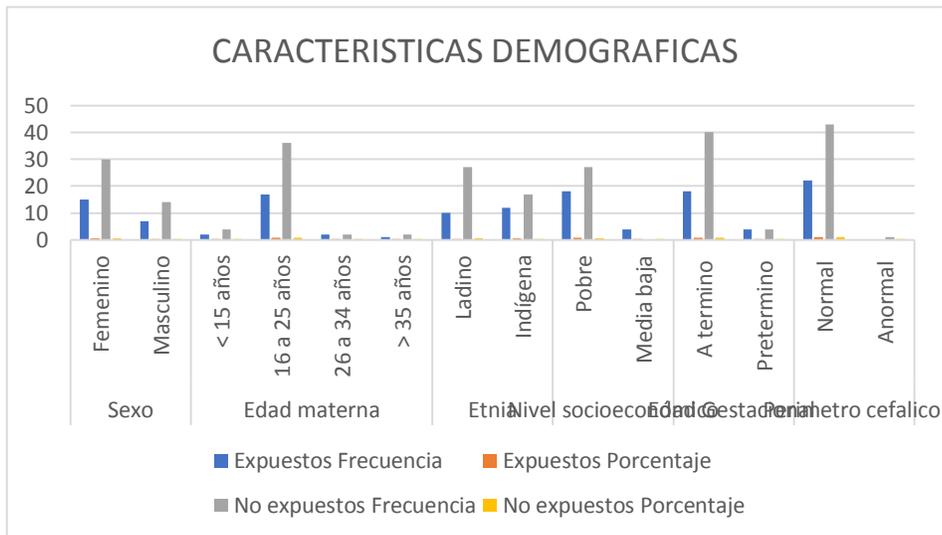
### CUADRO No. 1

#### CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LOS LACTANTES EXPUESTOS Y NO EXPUESTOS AL VIH ATENDIDOS EN EL HOSPITAL, ROOSEVELT

Características demográficas	Categorías	Expuestos		No expuestos	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	15	68.2%	30	68.2%
	Masculino	7	31.8%	14	31.8%
Edad materna	< 15 años	2	9.1%	4	9.1%
	16 a 25 años	17	77.3%	36	81.8%
	26 a 34 años	2	9.1%	2	4.5%
	> 35 años	1	4.5%	2	4.5%
Etnia	Ladino	10	45.5%	27	61.4%
	Indígena	12	54.5%	17	38.6%
Nivel socioeconómico	Pobre	18	81.8%	27	61.4%
	Media baja	4	18.2%	17	38.6%
Edad Gestacional	A termino	18	81.8%	40	90.9%
	Pre término	4	18.2%	4	9.1%
Perímetro cefálico	Normal	22	100.0%	43	97.7%
	Anormal	0	0.0%	1	2.3%

Fuente: Boleta de recolección de datos/ Epidat

**GRAFICA No. 1**



**INTERPRETACION:**

Según el análisis estadístico de la tabla numero 1; la distribución de sexo, edad gestacional, perímetro cefálico, edad materna son similares, sin embargo llama la atención el hecho que en los pacientes expuestos el nivel económico es de pobreza de 18 (81.8 %) en relación a los no expuestos con un riesgo relativo de 1.33. Así mismo, en el grupo expuesto hay un mayor porcentaje de pacientes indígenas 54.5 % vrs 38.6% no expuestos con un riesgo relativo de 1.44.

**CUADRO No. 2**

**DISTRIBUCION DE LOS LACTANTES EXPUESTOS Y NO EXPUESTOS AL VIH, SEGÚN LA TALLA, DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA, CONSULTAS EXTERNAS, HOSPITAL ROOSEVELT.**

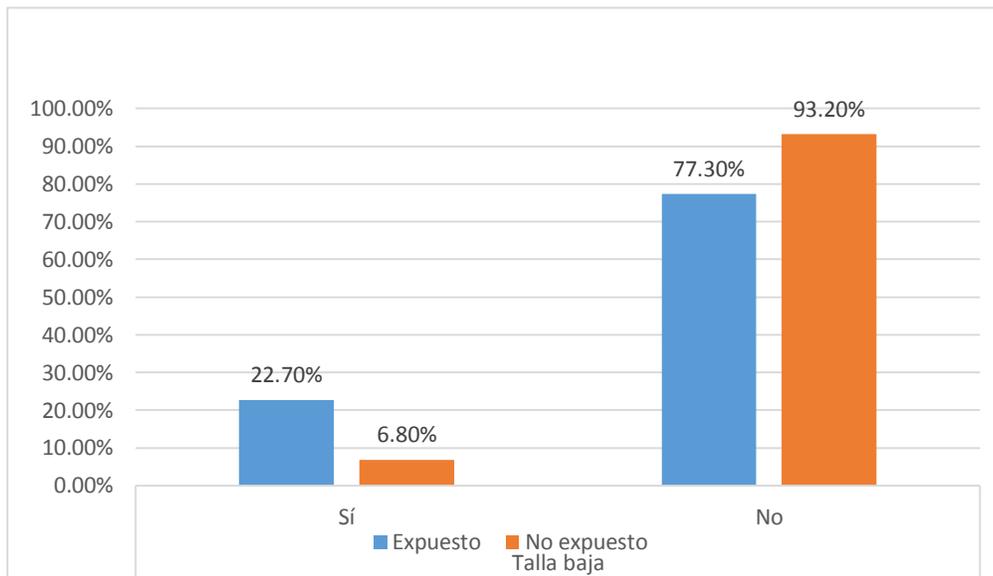
Talla baja		
	Sí	No
Expuesto	5 (22.70%)	17 (77.30%)
No expuesto	3 (6.80%)	41 (93.20%)

*Fuente: Boleta de recolección de datos/ Epidat*

(IC 95%=0.87 a 12.68)

Valor p= 0.142 de Chi 2

**GRAFICA No. 2**



**INTERPRETACION:**

En la tabla 2 se muestran las variables consideradas; en que la mayoría de los niños presentaban talla baja (22.7%) representa a 5 pacientes de los 22 lactantes expuestos al VIH en estudio y un (6.8%) representa a 3 de 44 lactantes no expuestos la presentan, que es equivalentes a tres veces más con los expuestos. La incidencia de los lactantes expuestos es mayor que la incidencia en los no expuestos, RR 3.3 lo que indica que ser expuesto es factor de riesgo para presentar talla baja.

### CUADRO No. 3

#### EVALUACION DE LA RESTRICCION DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO, DEPARTAMENTO DE PEDITRIA, HOSPITAL ROOSEVELT

Exposición al VIH	Restricción crecimiento intrauterino	
	Sí	No
Sí	2 (9%)	19 (90.9%)
No	1 (2.3%)	43 (97.7%)

Fuente: Boleta de recolección de datos/ Epidat

(IC 95%=0.402 a 43.65)

Valor  $p= 0.502$  de Chi 2

### CUADRO No. 4

#### EVALUACION DEL BAJO PESO AL NACER ASOCIADO A LA EXPOSICION INTRAUTERINA

Exposición al VIH	Peso al nacer	
	Anormal	Normal
Sí	5 (22.7%)	17 (77.2%)
No	9 (20.4%)	35 (79.5%)

Fuente: Boleta de recolección de datos/ Epidat

(IC 95%=0.422 a 2.919)

Valor  $p= 0.915$  de Chi 2

#### INTERPRETACION:

El cuadro 3, nos indica que no hay diferencia estadísticamente significativa de restricción en los lactantes expuestos y no expuestos con datos estadísticos de 9% vrs 2.3%, lo que nos indica que no hay relación entre la exposición a VIH y la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino.

El cuadro 4, nos indica que no hay diferencia del peso al nacimiento respecto a expuestos y no expuestos con datos estadísticos de 22.7% vrs 20.4, lo que significa que no hay asociación entre el bajo peso al nacer y la exposición al VIH.

### CUADRO No. 5

#### EVALUACION DEL ESTADO NUTRICIONAL, DEPARTAMENTO DE PEDITRIA, HOSPITAL ROOSEVELT

Exposición al VIH	Exposición al VIH	
	Desnutrición moderada	Normal
Sí	3 (13.6 %)	19 (86.3%)
No	5 (11.3%)	39 (88.6%)

*Fuente: Boleta de recolección de datos/ Epidat*

*(IC 95%=0.315 a 4.567)*

*Valor p= 0.893 de Chi 2*

**INTERPRETACION:** El riesgo de que los pacientes expuestos a VIH presenten desnutrición moderada es del 13.6 vrs 11.3% de los lactantes no expuestos, lo que indica que no hay relación entre los pacientes expuestos al VIH y la aparición de desnutrición moderada.

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

Esta investigación tuvo como propósito la evaluación del crecimiento y el estado nutricional del paciente expuesto y no expuesto al virus de inmunodeficiencia humana (VIH), sobre todo pretendió determinar la relación entre el crecimiento ponderoestatural en los lactantes VIH expuestos y no expuestos. Según los datos estadísticos mostrados en el cuadro número 2: la mayoría de los niños presentan talla baja (22.7%) representa a 5 pacientes de los 22 lactantes expuestos al VIH en estudio y un (6.8%) que representa a 3 de los lactantes no expuestos; con un dato estadístico de riesgo relativo 3.33, lo que indica que estar expuesto al VIH aumenta el riesgo de presentar talla baja. En comparación con otro análisis antropométrico de los niños no infectados de la cohorte de la Fundación para la investigación y la prevención del SIDA en España (FIPSE) cabe destacar que la medida de peso, talla y perímetro cefálico al nacimiento es ligeramente menor al de la población en general, estas medidas son equiparables entre sí a los 18 meses de vida. Ningún estudio de los mencionados es totalmente equiparable con el nuestro debido a que varios factores lo condicionan, principalmente la etnia, genética y el nivel socioeconómico entre otras. En relación a lo anterior, cabe mencionar que de acuerdo con el estudio realizado por la Escuela Imperial de Londres (ICL, por sus siglas en inglés) elaborado por unos 800 investigadores; las mujeres Guatemaltecas son las más bajas del mundo con una estatura promedio de 1.49 metros. Esto explica que la manera de crecer está fuertemente influenciada por la alimentación, factores ambientales y los genes también juegan un papel importante, de tal manera inferimos que la talla baja en los pacientes expuestos al VIH también está asociada a etiología multifactorial. En relación a las características epidemiológicas del estudio la tabla numero 1; demuestra la distribución de sexo, edad gestacional, perímetro cefálico, edad materna son similares, sin embargo llama la atención el hecho que en los pacientes expuestos al VIH el nivel económico es de pobreza en 81.8 % en relación a los no expuestos y hay un mayor porcentaje de pacientes indígenas en 54.5%, lo que parece indicar que la población VIH expuesta estudiada vive en mayores condiciones de pobreza y la etnia indígena parecer ser la más afectada. Respecto a la restricción del crecimiento intrauterino en los lactantes expuestos y no expuestos al VIH los datos estadísticos obtenidos son 9% vrs 2.3%, lo que nos indica que no hay relación estadísticamente significativa entre la exposición a VIH y la aparición de la restricción del crecimiento intrauterino. El cuadro 4, nos indica que no hay diferencia del peso al nacimiento respecto a expuestos y no expuestos con datos estadísticos de 22.7% vrs 20.4, este resultado es comprable con un estudio de cohorte realizado en Madrid del 2011 donde los resultados fueron similares a los encontrados en nuestro estudio, donde se evidenció que no hay asociación entre el bajo peso al nacer y la

exposición al VIH. Por último el riesgo de que los pacientes expuestos a VIH presenten desnutrición moderada es del 13.6 vrs 11.3% de los lactantes no expuestos, lo que indica que no hay relación entre los pacientes expuestos al VIH y la aparición de desnutrición moderada, dato que se compara con los diferentes estudios revisados.

## VII. CONCLUSIONES

6.1.1 La exposición perinatal al VIH de los lactantes expuestos, no es factor de riesgo que afecta el estado nutricional.

6.1.2 Los lactantes expuestos al VIH no tienen riesgo de presentar peso bajo al nacer, lo que significa que no hay asociación entre ser expuesto y el peso.

6.1.3 Se determinó que no existe factor de riesgo entre el sexo, edad gestacional, perímetro cefálico y edad materna de los pacientes expuestos al VIH.

6.1.4 Se. Determinó que los lactantes expuestos al VIH no presentan ningún riesgo de tener restricción del crecimiento intrauterino.

6.1.5. Se observó que los lactantes VIH expuestos tienen mayor riesgo de presentar talla baja con etiología multifactorial.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

6.2.1 Se sugiere realizar estudios analíticos con mayor tiempo de seguimiento, para conocer mejor el comportamiento del crecimiento y el estado nutricional de los pacientes VIH expuestos, desde el nacimiento hasta los 5 años de edad.

6.2.2 Promover charlas para concientizar a las mujeres VIH positivas de la importancia de llevar un control prenatal.

6.2.3 Promover programas de alimentos para los niños en riesgo nutricional a nivel nacional.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. American Academy of Pediatrics. Committe on Pediatric AIDS. Evaluation and medical treatment of the HIV Exposed infant. *Pediatrics* 1997; 99: 909-17.
2. American Academy of Pediatrics. Infección por virus de inmunodeficiencia humana. Pckering LK. ed 2003 - Red Book 26ª edición - Pag 423-448
3. Berman D. Scott H. Human Immunodeficiency virus Type 1 en Hutto Congenital and Perinatal infections. Humana Press, 2006.
4. Colaborativo Español para la Infección VIH Pediátrica. Manual práctico de la infección por VIH en el niño. 2ª edición. Barcelona: Prous Science; 2000.
5. Centers for Disease Control and Prevention. 1994 revised classification system for human immunodeficiency virus infection in children less than lactants. *MMWR MorbMortral Wkly Rep* 1994; 43 (RR-12):1-10.
6. Guidelines for the use of antiretroviral agents in pediatric VIH infection March 24, 2005, CDC supplement III: pediatric adverse drug events
7. J. Move, K.C. Rich, L.H. Kalish, A.R. Sheon, C. Díaz, E.R. Cooper, Natural history of growth in infants born to women infected by human immunodeficiency virus. *WITS. J Pediatr*, 128 (1996), pp. 58-69.
8. Kathleen L, Escott-Stump S. Krause Dietoterapia. 12 edición. España: Elsevier Masson; 2009
9. Levy JA. HIV and the pathogenesis of AIDS. Washington DC: Wiley-Blackwell; 2007.
10. Maulik D. Fetal growth compromise: definitions, standards, and classification. *Clin Obstet Gynecol* 2006;49(2):214-8.
11. Mathers, B.M., et al. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: A systematic review. *Lancet*, 372: 1733–1745

12. Ministerio de Salud. Análisis de la situación epidemiológica del VIH/SIDA en el Perú. Lima: Dirección General de Epidemiología, MINSA; 2006.
13. Ministerio de Salud. Norma técnica para el tratamiento antiretroviral de gran actividad – TARGA en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. NT N° 004-MINSA/DGSP-V.02. Lima: MINSA; 2005.
14. MOFENSON, L. et al.: “Treating opportunistic infections among HIV-exposed and infected children. Recommendations from CDC. The National Institutes of Health and the Infectious Diseases Society of America”, Clin infect dis. 2005; 40 (sup. 3): 51-84.
15. Monash R, Mahy M. Young people: the centre of the HIV epidemic. World Health Organ Tech Rep Ser. 2006; 938: 15-41.
16. Newell ML. Prevention of mother-to-child transmission of HIV: challenges for the current decade. Bulletin of the World Health Organization, 2001b, 79: 1138–1144
17. OMS. Medicamentos antirretrovirales para tratar a las embarazadas y prevenir la infección por el VIH en lactantes en entornos con recursos limitados. Ginebra, 2006; OMS.
18. ONUSIDA. Informe sobre la epidemia mundial de VIH/SIDA, 2002. Ginebra, Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, Organización Mundial de la Salud, 2002.
19. ONUSIDA. UNAIDS Report on the global AIDS epidemic. ONU;2010.  
Pediatric European Network for Treatment of AIDS Comparison of dual nucleoside analogue reverse transcriptase inhibitor regimens with and without nelfinavir in children with VIH 1 who have not previously been treated: the PENTA 5 randomised trials Lancet 2002: 359:733-740
20. Suárez González A, Viejo de la Guerra G, Otero Guerra L, Solís Sánchez G. Determinación de anticuerpos frente al virus de la inmunodeficiencia humana entre gestantes del área sanitaria de Gijón. Med Clin (Barc) 2000; 116: 517-8.

21. Smith JA, Daniel R. Following the path of the virus: the exploitation of host DNA repair mechanisms by retroviruses. *ACS Chem Biol.* 2006; 1 (4): pp. 217–26. doi:10.1021/cb600131q. PMID 17163676.
22. Schulte J, Dominguez K, Socalak T, Bohannon B, Fowler MG. Declines in low birth weight and preterm birth among infants who were born to HIV-infected women during an era of increased use of maternal antiretroviral drugs: Pediatric spectrum of HIV disease, 1989–2004 *Pediatrics.* [www.Pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2006-1123](http://www.Pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2006-1123)
23. Shaland M., Blanche S., Castelli G., Ramo sJT, Gobb D. Pediatric European Network for treatment of AIDS. European guidelines of antiretroviral treatmnt of HIV infected children. *HIV medicine* 2004-5. Suppl 2: 61-86
24. Sibailly TS, Wiktor SZ, Tsai TF, Cropp BC, Ekpini ER, et al. Poor antibody response to yellow fever vaccination in children infected with human immunodeficiency virus type 1. *Pediatr Infect Dis* 1997; 16: 1177-9.
25. VIH Paediatric Prognostic Markers Collaborative Study Group. Short term risk of disease progression in VIH 1 infected children receiving no antiretroviral therapy or zidovudina monotherapy:a meta-analysis *Lancet* 2003; 362:1605-11
26. ONUSIDA, Estadísticas mundiales sobre el VIH, hoja informativa julio 2017. Disponible en [www.UNAIDS.org/es](http://www.UNAIDS.org/es)
27. Escuela Imperial de Londres 2014, disponible en <https://www.publinews.gt>

## X. ANEXOS

### ANEXO 1. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

1. Madre VIH positiva:	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
2. Edad materna:	<input type="checkbox"/>			
3. Raza	<input type="checkbox"/>			
4. Nivel socioeconómico:	RECIEN NACIDO			
5. Peso al nacer:	<input type="checkbox"/>			
6. Edad gestacional:	<input type="checkbox"/>			
7. Medidas antropométricas:	PT	TE	PE	CC
8. Restricción del crecimiento intrauterino:	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
9. Profilaxis-antirretrovirales:	si	<input type="checkbox"/>	no	<input type="checkbox"/>
	Alto riesgo:	<input type="checkbox"/>	Bajo riesgo:	<input type="checkbox"/>
10. Tipo de alimento:				
	Lactancia materna exclusiva:	<input type="checkbox"/>	mixta:	<input type="checkbox"/>
			formula:	<input type="checkbox"/>

## ANEXO 2

### 2. GUIA DEL MANEJO DEL RECIEN NACIDO EXPUESTO AL VIH

#### 2.1 Prevención en la sala de partos:

- a. Comunicación con personal a cargo de lamadre
- b. CSTP programada semana 38, o urgente, principalmente si CV materna > 1000 cp/ml
- c. AZT intravenoso a la madre
- d. Si parto vaginal inminente evitar invasión
- e. Evitar RPMO, limpiar piel del RN antes de vitamina K

#### 2.2 Infección intraútero:

- a. Evidencia de infección placentaria en cualquier momento de la gestación
- b. VIH aislado de tejido fetal a las 12 semanas
- c. Principalmente últimos 2 meses embarazo
- d. Microtransfusiones, infección sucesiva de las diferentes capas placentarias hasta alcanzar circulación fetal
- e. Se ha descrito infección in vitro de células trofoblasticas con receptores CD4
- f. El inicio de TAR mas allá de la semana 28 y la CV > 35,000 incrementa riesgo transmisión intrauterina.

#### 2.3 Infección durante el parto:

- a. Microtransfusiones sanguíneas durante las contracciones
- b. Ascenso del virus una vez rotas las membranas
- c. Absorción del virus a través del tracto digestivo o piel del recién nacido
- d. Principalmente si CV madre elevada

#### 2.4 Factores De Riesgo TMH:

Carga viral materna detectable a después de la semana 32; este es el factor más importante.

## 2.5 Otros factores de riesgo:

- a. Madre detectada en emergencia de maternidad o después de la 28 semana de gestación.
- b. RPMO
- c. Parto distócico
- d. Hemorragias tercer trimestre
- e. Enfermedad avanzada en la madre (C-3)
- f. Prematuridad
- g. Primoinfección en el embarazo. (Síndrome retroviral agudo, Dx con CV o ADN proviral)
- h. Primer gemelo
- i. Consumo drogas por la madre
- j. Relaciones sexuales no protegidas con pareja seropositiva o desconocida
- k. Coinfecciones hepatitis B, C TORCH, Sífilis, ITS ulcerativas, papilomatosis (9)

## 2.6 Clasificación Del Lactante Expuesto:

### a. Si dispone de CV materna:

- i. ALTO RIESGO: carga viral detectable en la madre o  $> 50\text{cp/ml}$ , a la semana 32
- ii. BAJO RIESGO: Carga viral materna  $< 50\text{cp/ml}$  a la semana 32.

### b. No se dispone de CV materna:

- i. ALTO RIESGO: Madre sin seguimiento, no apegada al TAR, sospecha de FV, detectada en emergencia de maternidad o  $>$  de la semana 28, RN detectado post parto  $< 48$  horas, o que presente los otros factores de riesgo
- ii. BAJO RIESGO: No presenta los anteriores

## 2.7. Manifestaciones clínicas:

Hepatoesplenomegalia, adenomegalias, retraso del crecimiento, retraso/regresión neurodesarrollo, emaciación, infecciones bacterianas serias y recurrentes, candidiasis oral persistente, infecciones fúngicas, fiebre sin foco, dermatosis, deben alertar de infección por VIH en un niño expuesto, "*Protocolo de guía de manejo del hospital Roosevelt 2013*"<sup>10</sup>.

## 2.8 Diagnostico

<b>MENORES DE 18 MESES</b>		
<b>PRUEBA</b>	<b>Alto riesgo</b>	<b>Bajo riesgo</b>
PCR DE ADN proviral ò	A las 48 horas de vida	1 a 2 meses
PCR DE ARN (carga Viral)	14 a 21 días	3 a 6 meses
1 a 2 meses		
4 a 6 meses		
P. Rápida o ELISA	12 a 18 meses	12 a 18 meses

### a. Pruebas de tamizaje

- i. ELISA, Rápida. Obtener en niños con madre no tamizada o post parto inmediato
- ii. En <18 meses este tipo de pruebas indican la transferencia pasiva de anticuerpos IgG, de una madre positiva, se necesita confirmar la infección
- iii. En > 18 meses pruebas tamizaje positivas indica infección
- iv. La desaparición de anticuerpos maternos se llama serorreversión

## 2.9 Confirmación:

Métodos virológicos, Carga Viral Plasmática o ADN proviral mediante reacción en cadena de polimerasa PCR

## 3. METODOS DIAGNOSTICOS EN NIÑOS VIH EXPUESTOS

### Diagnóstico De La Infección VIH en niños < 18 meses:

- a. Infección Confirmada: 2 pruebas virológicas positivas. El niño debe iniciar tratamiento antirretroviral.
- b. Infección excluida de forma presuntiva: Pruebas virológica negativas, que no llene criterio de exclusión definitiva
- c. Infección Excluida de forma definitiva: 2 pruebas virológicas negativas, después del mes de vida; entre 1-2 mes, y entre 4-6 meses de vida.
- d. Debido a que a estas edades la sensibilidad es cercana al 100%.

### 3.1 Confirmación o exclusión con pruebas de tamizaje:

- a. Pruebas ELISA o rápida positivas después de los 18 meses confirma infección
- b. Dos pruebas negativas después de los 6 meses realizadas con intervalo > 1 mes excluye la infección en niños asintomáticos

### 3.2 Tratamiento

#### Tratamiento Profiláctico (<48 horas):

- a. **Bajo riesgo:** Monoterapia AZT 4-6 semanas.
  - i. Niños > **35 semanas** edad gestacional: 4mg/Kg dosis PO cada 12 horas. Si no es posible vía oral 3mg/kg dosis cada 12 horas IV.
  - ii. Niños **30-35 semanas**, 2mg/Kg/dosis PO cada 12 horas, cambiando a 3mg/kg dosis cada 12 horas a las 2 semanas de vida. IV 1.5 mg/Kg dosis cada 12 horas cambiando a 2.3mg/kg/dosis cada 12 horas a los 15 días.
  - iii. **30 semanas** 2mg/Kg/dosis PO cada 12 horas, cambiando a 3mg/kg/dosis cada 12 horas a las 4 semanas de vida. IV 1.5 mg/Kg/dosis cada 12 horas cambiando a 2.3mg/kg/dosis cada 12 horas a las 4 semanas de vida (11).

### 3.3 Alto Riesgo

- a. AZT: igual dosis que BR pero por 4 semanas
- b. 3TC lamivudina: 2mg/Kg./dosis cada 12 horas en las primeras 6 a 12 horas de vida, durante 4 semanas
- c. NVP nevirapina: 2mg/Kg. cada 24 horas durante 7 días, luego 4mg/Kg. cada 24 horas otra semana y suspender
- d. Si la madre ha recibido  $\geq 3$  dosis de NVP pre-parto: NVP a 4mg/Kg. C/24hrs. durante 14 días, iniciándola a las 48-72 horas de vida.
- e. Otra pauta es: 3 dosis de Nevirapina a 4mg/Kg. La primera a las 12 horas de vida, la segunda a las 48 horas de la primera, y la tercera a las 96 horas de la primera (12).

### 3.4 Casos especiales:

- a. -Niños prematuros de Alto Riesgo: Monoterapia con AZT.

- b. Si hay muchos factores de riesgo dar además una dosis de NVP a 2mgs/Kg en las primeras 12 horas.
- c. Otra pauta es: PAN 1.5-2 Kgs. 8mg/dosis y en niños > 2 Kgs. 12 mg/dosis en tres dosis, la primera entre el nacimiento y 48 hrs. La segunda 48 hrs. después de la primera y la tercera 96 hrs. después de la segunda
- d. Niños NPO alto riesgo: AZT IV monoterapia, individualizar

### **3.5 Seguimiento A Corto Plazo:**

- a. Vigilar el apareamiento de efectos adversos relacionados a los medicamentos utilizados en la madre o en el recién nacido
- b. Anemia, neutropenia, trombocitopenia son los más frecuentemente asociados a AZT y hepatitis a NVP, hiperlactatemia
- c. Prematuridad. Complicación perinatal más frecuente en las gestantes que reciben TAR

### **3.6 Otras medidas durante el seguimiento:**

Profilaxis con Trimetoprim-Sulfametoxazol (TMT-SMX): Iniciar TMT-SMX a las 4 semanas de vida a dosis de 150mg/Metro cuadrado SC por día en dos dosis (calculo en base al TMT), trisemanal o 5mg/kg/día en 2 dosis

### **3.7 Vacunación en el RN VIH Expuesto:**

- a. BCG no en niños de alto riesgo.
- b. Son niños hijos de madre inmunodeficiente con bajo nivel de anticuerpo
- c. Control de crecimiento y desarrollo
- d. TORCH hepatitis B y C, VDRL
- e. Si la profilaxis falla siempre genotipo antes de iniciar el TAR

### **3.8 Alimentación en el RN expuesto:**

Proveer alimentación de reemplazo con sustituto de la leche materna, los primeros 6 meses de vida bajo criterio AFASS (Aceptable, Factible, Asequible, Sostenible, Seguro)

### **3.9 Seguimiento a largo plazo; propuesta: hasta los 5 años**

- a. Desarrollo: El cerebro fetal en formación puede ser muy sensible al daño mitocondrial causado por los antirretrovirales.
- b. Crecimiento afectado desde la vida fetal (multifactorial)
- c. Vigilancia de malformaciones y neoplasias, talla
- d. Reportes de sordera de conducción y neurosensorial, realizar tamizaje a los 6 meses y anual
- e. Función hepática y renal anualmente
- f. Vigilancia del riesgo: Los niños expuestos a VIH no infectados, se encuentran en riesgo más que los niños de la población general debido a múltiples factores

**3.10 Criterios de AFASS para garantizar el reemplazo de la leche materna de forma segura:**

Dada la necesidad de minimizar el riesgo de transmisión del VIH a los lactantes y a la vez no aumentar el riesgo de morbilidad y mortalidad por causas distintas de este virus, las recomendaciones de OMS/UNICEF/ONUSIDA/ FNUAP/ Indican que: cuando la alimentación de sustitución es aceptable, factible, accesible, sostenible y segura. Se recomienda que todas las madres infectadas eviten lactancia materna. De lo contrario se recomienda lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida, y su interrupción tan pronto como sea posible.

**ACEPTABLE:** la madre no percibe ninguna barrera cultural, social o relacionada al temor del estigma y discriminación para dar la leche de bote. La madre debe ser apoyada por su familia y la comunidad para llevar a cabo esta opción, o debe ser capaz de enfrentar la presión del entorno.

**FACTIBLE:** la madre o familia tiene tiempo, conocimiento y habilidades para preparar la leche de bote y alimentar al bebe hasta 12 veces en 24 horas.

**ACCESIBLE:** la madre y su familia, con el apoyo del servicio de salud, si fuera necesario pueden pagar la leche de bote, así como combustible, agua limpia, jabón, utensilios y la atención medica por infecciones relacionadas.

**SOSTENIBLE:** la madre o la familia garantizan el suministro de la leche de bote, como así también los utensilios ligados a esta, por el tiempo que él bebe lo necesite, hasta un año de edad o más.

**SEGURA:** la leche de botes para bebés es correcta e higiénicamente preparada, almacenada y administrada en cantidades nutricionalmente adecuada, preferentemente e vasito

- Tiene acceso a una fuente de agua segura
- Prepara la leche libre de patógenos
- Es capaz de lavar los utensilios con agua y jabón
- Puede hervir agua para cada preparación de la leche de bote

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "EVALUACION DEL CRECIMIENTO Y ESTADO NUTRICIONAL DEL PACIENTE EXPUESTO Y NO EXPUESTOS AL VIH DURANTE EL PRIMER AÑO DE VIDA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.