

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

“RIESGO DE DÉFICIT DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS CON VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA”



AMANDITA PONTAZA SOLER

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la

Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Pediatría

Para obtener el grado de

Maestra en Ciencias en Pediatría

Enero 2017



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.01.044.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Amandita Pontaza Soler

Carné Universitario No.: 200410253

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 **RIESGO DE DÉFICIT DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA**

Que fue asesorado: Licda. Silvia Roció Cerdón Cabrera

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **enero 2017**.

Guatemala, 26 de octubre de 2016


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, 01 de Junio de 2016

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 **Amandita Potanza Soler Carne 200410253**, de la carrera **Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**, el cual se titula: **"RIESGO DE DÉFICIT DEL DESARROLLO PSIGOMOTOR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. **Amandita Potanza Soler**, 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.



Silvia Roció Córdon

~~Licda. Silvia Roció cordón Cabrera~~
Asesora de Tesis

Guatemala, 01 de Junio de 2016

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 **Amandita Potanza Soler Carne 200410253**, de la carrera Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula: **“RIESGO DE DÉFICIT DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA”**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. **Amandita Potanza Soler**, 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 Sánchez Rodas MSc.
Revisor de Tesis

INDICE DE CONTENIDOS

	PÀGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
III. OBJETIVOS	8
IV. MATERIALES Y METODOS	9
V. RESULTADOS	13
VI. DISCUSION Y ANALISIS	23
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	26
VIII. ANEXOS	28

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
TABLA 1	13
TABLA 2	14
TABLA 3	15
TABLA 4	16
TABLA 5	17
TABLA 6	18
TABLA 7	19
TABLA 8	20
TABLA 9	21
TABLA 10	22
TABLA 11	23

RESUMEN

Según la Organización Mundial de la Salud, el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) sigue siendo uno de los agentes infecciosos más mortíferos del mundo. En Guatemala un 5% de todos los casos se observa en el grupo de 0 a 4 años. Se sabe que el VIH es un virus neurotrópico que asociado a desnutrición y anemia genera una amplia variedad de alteraciones neurológicas entre estas un retardo importante en el desarrollo neurológico en el cual se ven afectadas las funciones motoras y cognitivas. La elevada frecuencia de nuevos casos de desnutrición grave en niños después del comienzo de la terapia antirretroviral no es fácil de explicar ya que uno de cada nueve niños seropositivos en un estado avanzado de la infección fue hospitalizado con un cuadro grave de desnutrición en las siguientes 12 semanas al inicio de la terapia. La infección por VIH y la desnutrición entre la población infantil que vive en entornos con recursos limitados son dos aspectos que no pueden separarse. Además se debe tomar en cuenta también que la desnutrición se puede acompañar de anemia y este es el problema hematológico más frecuente relacionado al VIH y esta puede afectar también el desarrollo psicomotor y de aprendizaje del paciente.

Objetivo: Determinar el riesgo de déficit psicomotor en los niños y niñas VIH positivos con desnutrición y anemia en la consulta externa de Infectología del Hospital Roosevelt durante el periodo de septiembre 2014 a enero 2015

Métodos y procedimientos: estudio clínico observacional realizado en niños y niñas de edades entre los 0 a 5 años con diagnóstico de VIH que consultan a la clínica de Infectología del Hospital Roosevelt. Se utilizó la escala de Denver II para medir el desarrollo cognitivo y motor. Se utilizaron los valores de hematocrito y hemoglobina de cada paciente para determinar la anemia utilizando rangos según la edad. Para determinar el estado nutricional de los pacientes se utilizaron las tablas de la OMS-OPS.

Resultados: las pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen siete veces más riesgo de presentar desnutrición aguda severa; se evidenció que los pacientes en el estudio tienen dos veces más riesgo de presentar anemia que el grupo control. En cuanto a los resultados de la prueba de Denver II, tienen cinco veces más riesgo de presentar una prueba anormal que un niño sano. Los pacientes que además presentan anemia tienen 6 veces más riesgo de tener un resultado anormal en la prueba de Denver II. Los pacientes con desnutrición tienen dos veces más riesgo de presentar déficit de desarrollo. Por los resultados obtenidos en el estudio se llega a la conclusión que el desarrollo psicomotor de estos niños se ve más afectado si la enfermedad está acompañada de desnutrición o anemia. Por lo que se recomienda se deben

llevar controles estrictos de peso y talla, desarrollo y de micronutrientes en estos pacientes ya que esto mejorara la calidad de vida.

Palabras clave: VIH, déficit del desarrollo, anemia, desnutrición

I. INTRODUCCION

Según el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el 2010 en Guatemala se estimó un total de 65,701 personas con VIH y 7,557 nuevas infecciones esto significa 21 personas infectadas diariamente. Un 5% de todos los casos se observa en el grupo de 0 a 4 años. Según el estudio ARROW, la elevada frecuencia de nuevos casos de desnutrición grave en niños después del comienzo de la terapia antirretroviral no es fácil de explicar ya que uno de cada nueve niños seropositivos en un estado avanzado de la infección fue hospitalizado con un cuadro grave de desnutrición en las siguientes 12 semanas al inicio de la terapia. La infección por VIH y la desnutrición entre la población infantil que vive en entornos con recursos limitados son dos aspectos que no pueden separarse. Además se debe tomar en cuenta también que la desnutrición se puede acompañar de anemia y este es el problema hematológico más frecuente relacionado al VIH y esta puede afectar también el desarrollo psicomotor y de aprendizaje del paciente. Se sabe que el VIH es un virus neurotrópico lo cual genera una amplia variedad de alteraciones neurológicas entre estas un retardo importante en su desarrollo neurológico en el cual se ven afectadas las funciones motoras y cognitivas al igual que en la desnutrición. Por lo que este estudio se realizó en la consulta externa de Infectología con los niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años en el cual se evaluó el desarrollo psicomotor utilizando la escala de Denver II el desarrollo psicomotor y su relación con el estado nutricional y anemia. Debido a que el número de pacientes pediátricos positivos para VIH va en aumento y varios estudios demuestran que los pacientes con VIH presentan un déficit en el desarrollo psicomotor se consideró de importancia realizar este estudio relacionando la desnutrición y la anemia ya que somos un país con un alto índice de estas dos. El objetivo general del estudio era determinar el riesgo de déficit psicomotor en los niños y niñas VIH positivos con desnutrición y anemia. Se realizó un estudio clínico observacional con una muestra de 75 pacientes. Los principales resultados del estudio fueron que los pacientes VIH incluidos en este estudio tienen cinco veces más riesgo de presentar una prueba de Denver II anormal que un niño sano. Los resultados anormales de la prueba de Denver II si se pueden relacionar con la anemia ya que los resultados obtenidos demuestran que la incidencia de pruebas de Denver anormales es mayor en niños con anemia. Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años con algún tipo de desnutrición tienen 2 veces más riesgo de tener una prueba de Denver anormal.

II. ANTECEDENTES

2.1 VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) afecta a la vida de los niños y niñas en todo el mundo. Existen más de dos millones de niños y niñas menores de 15 años que están infectados con el VIH. ¹

Los niños y niñas son los más vulnerables al VIH y, sin embargo, son los que menos servicios reciben por lo que la mayoría empieza a tomar los antirretrovirales entre los 5 y 9 años. ¹

Todos los niños y niñas que nacen de madres portadoras del VIH deberían de realizárseles pruebas de detección. ¹

En 2005, en el mundo había unos 2.3 millones de niños y niñas menores de 15 años que vivían con el VIH. De ellos unos 700,000 se habían infectado recientemente. En el mismo periodo, más de medio millón murieron de SIDA. ²

La infección del VIH sigue siendo una de las epidemias más devastadoras de la historia, afectando de manera desproporcionada a los más vulnerables. En 2007 a nivel mundial los niños y niñas constituyeron el 17 % de las nuevas infecciones. ³

Se calcula que en América Latina y el Caribe 1.9 millones de personas vivían con el VIH de estas 55 mil 104 eran menores de 15 años. El Caribe sigue siendo la región que registra la segunda prevalencia más alta después de África al sur del Sahara. ³

Al inicio de la epidemia, pocos habrían predicho que los niños constituirían uno de los grupos más afectados. En ausencia de intervenciones el riesgo de transmisión de madre a hijo es aproximadamente de 15 a 30% si la madre no amamanta al niño y puede aumentar a 30 a 45% con la lactancia. Sin embargo puede disminuirse hasta un 2% con medidas preventivas. ³

Los niños y niñas requieren acceso a antirretrovirales. En algunos estudios se indica que el cumplimiento es un problema grave solo en el 20 a 25% se cumple adecuadamente. ³

Según el Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para el 2012 en Guatemala se estimó un total de 65,701 personas con VIH y 7557 nuevas infecciones esto significa 21 personas infectadas diariamente. Un 5% de todos los casos se observa de 0 a 4 años. ⁴

2.2 DESNUTRICION Y VIH

La desnutrición infantil es el conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas causadas por la ingesta insuficiente y/o aprovechamiento biológico de macro y micronutrientes ocasionando la insatisfacción de requerimientos nutricionales. 7 Se estima que cerca de uno de cada cuatro niños menores de 5 años tiene un peso inferior al normal para su edad. 5

El VIH es un condicionante del estado nutricional de las personas infectadas, el cual desencadena en ellas deficiencias de macronutrientes y micronutrientes que aceleran el desarrollo de la inmunodeficiencia y la aparición de infecciones oportunistas los cuales conducen al paciente a estados de emaciación en el caso de los pacientes pediátricos afecta el crecimiento y desarrollo normal de los niños infectados. 10

Cerca de 200 millones de niños menores de 5 años sufren desnutrición crónica. Guatemala con un 54% se sitúa en los niveles semejantes a los de algunos países asiáticos y africanos. Un 13% de los niños menores de 5 años sufren desnutrición aguda y un 5% aguda grave.

La desnutrición en la niñez incrementa su riesgo de muerte, inhibe su desarrollo cognitivo y afecta a su estado de salud de por vida. 6

La desnutrición afecta el desempeño escolar a causa del déficit que generan las enfermedades asociadas y debido a las limitaciones en la capacidad de aprendizaje vinculadas a un menor desarrollo cognitivo. La mayor probabilidad de enfermar hace que los niños y niñas desnutridos presenten incorporación tardía al sistema educativo y mayor ausentismo escolar, con lo que aumenta su probabilidad de repetición y deserción. El déficit de micronutrientes se traduce en un deterioro cognitivo. 6

Para determinar el estado nutricional se utilizan los índices antropométricos para la evaluación nutricional son:

Peso para edad (P/E): es un indicador de desnutrición global. Se utiliza para monitorear el crecimiento. El bajo peso refleja dietas inadecuadas, períodos prolongados de enfermedad, entre otras.

Peso para talla (P/T): refleja el estado nutricional actual, cuando es bajo indica que la masa muscular y la grasa corporal se encuentran disminuidos, en relación a la talla.

Talla para edad (T/E): una talla baja en relación a la edad indica una insuficiencia alimentaria crónica que afecta el crecimiento longitudinal ⁷

El grado de desnutrición puede expresarse como porcentaje de adecuación a la mediana de la población de referencia o puntuación "Z".

La puntuación "Z" indica el número de desviaciones estándar que el individuo está por arriba o por debajo de la mediana de la población de referencia.⁷

Entre +1DE y -1DE Normal

Entre -1.1DE y 2DE Deficiencia leve

Entre -2.1DE y -3DE Deficiencia moderada

Debajo de -3DE Deficiencia severa ⁷

El compromiso del estado nutricional conlleva a un deterioro del sistema inmunitario, unido a la enfermedad de base, que repercute en la talla como en el peso, del niño con infección por VIH/SIDA, convirtiéndose en un verdadero círculo vicioso infección desnutrición infección.

A largo plazo pueden presentar pérdida de sus capacidades cognitivas, visuales, auditivas y olfatorias como consecuencia en gran parte al compromiso nutricional como lo reportó Gómez.

16

La detección de estos pacientes en riesgo nutricional debe ir seguida de una valoración del estado nutricional, para establecer un sistema de prevención, detección precoz y control de las posibles causas de la desnutrición y tener en cuenta un plan de tratamiento para garantizar el desarrollo y crecimiento normal. Por lo que se puede decir que en el VIH la nutrición es un pilar básico y forma parte integral de estos pacientes. ¹⁰

2.3 ANEMIA Y VIH

Según la Organización mundial de la salud la anemia afecta en todo el mundo a 1620 millones de personas lo que corresponde a 24.8 % de la población. La máxima prevalencia se da en los niños en edad preescolar. ⁸

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia a nivel mundial. En los países en vías de desarrollo los grupos más afectados son los niños y adolescentes debido a sus mayores requerimientos determinados por el crecimiento.

En cuanto a los micronutrientes, la anemia por deficiencia de hierro es, junto con la desnutrición crónica, el problema nutricional más serio de la región, y afecta principalmente a los niños menores de 24 meses, con efectos negativos en el rendimiento escolar y productividad.⁶

Además de las manifestaciones propias de la anemia se describen otras manifestaciones como alteraciones conductuales y el desarrollo mental y motor.

Para el diagnóstico de la anemia se utilizan la medición de la hemoglobina y el hematocrito, volumen corpuscular medio y la prueba terapéutica, estos son los estudios más sencillos.⁹

La mayoría de estudios realizados de muestran una alta prevalencia de anemia de origen carencial en los pacientes con VIH secundarias a deficiencias de vitaminas y minerales, diarreas crónicas y la interacción de algunos fármacos. ¹⁰

2.4 DESARROLLO PSICOMOTOR Y VIH

La temprana infancia es considerada la etapa de desarrollo más importante en todo el ciclo vital de un individuo. El desarrollo en la primera infancia influye en el bienestar, retardo del desarrollo, salud mental, enfermedades, habilidad numérica y de lectura y escritura lo cual tiene implicación en la carga económica de los países. ¹¹

Los primeros años de vida se caracterizan por el desarrollo más importante y rápido que ocurre en el ciclo vital humano, particularmente del sistema nervioso central. Las experiencias y las exposiciones ambientales que un niño o niña reciben serán instrumentos en el desarrollo cerebral exitoso. El desarrollo que se produce durante la primera infancia proporciona los cimientos para el bienestar físico, social y económico. El desarrollo y crecimiento infantiles óptimos precisan una nutrición adecuada ya que una infancia desnutrida corre mayor peligro de sufrir las consecuencias de un desarrollo mental y físico insuficiente. ¹¹

El desarrollo neurológico de un niño constituye un elemento fundamental dentro de su crecimiento armónico el cual le permite hacer uso de habilidades intelectuales y psicomotoras dentro de la etapa infantil, las cuales le proporcionan las condiciones necesarias para poder

tener un óptimo desempeño en su vida futura. Sin embargo, el neurodesarrollo se ve afectado por múltiples factores entre ellos los de origen materno, perinatales, infecciosos y socioculturales. ¹⁵

Se sabe que el VIH tiene tropismo por el sistema inmune y el sistema nervioso central (SNC) y que las alteraciones neurológicas de esta infección son especialmente importantes en niños. Teniendo en cuenta que el desarrollo del SNC comienza en la vida embrionaria y continua después del nacimiento, se ha indicado que el tipo de daño en el desarrollo podría estar determinado por el momento en el que se produce la infección.

El daño neurológico temprano en el primer año de vida se caracteriza por desarrollo psicomotor y en la adquisición del lenguaje mientras que el daño tardío se presenta en niños de más edad como pérdida de memoria, falta de atención, cambios de comportamiento y alteraciones del lenguaje. Las células del SNC en las que el VIH se replica son los monocitos/macrófagos células de la microglía y en menor proporción los astrocitos, la disfunción y la apoptosis de las neuronas son la causa de la aparición de los síntomas neurológicos. Se ha postulado que las citosinas y las proteínas virales son las principales causantes de las lesiones neuronales.¹²

Con independencia del grado de exposición al virus o a sus productos los niños nacidos de madres VIH positivas son expuestos a antirretrovirales pero esta exposición aumenta el riesgo de disfunción mitocondrial lo cual podría inducir alteraciones en el SNC. ¹²

Autores como Chase et al han encontrado una asociación entre la infección por el VIH y las anomalías del desarrollo cognitivo y motor, evaluados mediante los test MDI y PDI, de hecho el retraso del desarrollo cognitivo y motor se emplea como marcador clínico temprano de progresión de la infección en niños. De manera similar se ha indicado que la escala de Bayley-II permite predecir la progresión de la enfermedad.¹²

Los medicamentos usados en la terapia HAART presentan un potencial daño a nivel neuropsicológico los investigadores encontraron que en los niños que presentaban un diagnóstico neurológico anormal antes del tratamiento era más probable que desarrollaran nuevos síntomas neurológicos en las siguientes etapas de tratamiento.¹³

Estudios han indicado que la mayor incidencia de daño al SNC es en los primeros dos años de vida. En el estudio realizado por Metmullica J et al, se encontró que los niños infectados con VIH con porcentajes bajos de TCD8 al primer y segundo mes de vida tienen un mejor pronóstico del desarrollo neurológico.¹⁴

La evaluación neuropsicológica adecuada en función de la edad del niño o del estadio del desarrollo es esencial. Es necesaria la medición tanto de sus habilidades generales, conducta adaptativa, lenguaje, atención, memoria y aprendizaje así como de su capacidad de análisis y percepción visual de planificación y resolución de problemas para dar el tratamiento adecuado.

2.5 PRUEBA DE TAMIZAJE DENVER II

Es el instrumento más utilizado para examinar los progresos en desarrollo en niños desde el nacimiento hasta los 6 años de edad. El propósito es el tamizaje para posibles problemas del desarrollo o confirmar problemas sospechados y monitoreo de niños con riesgo de problemas de desarrollo. Esta prueba no predice el nivel de inteligencia.

Está diseñada para probar al niño en 20 tareas simples que se ubican en 4 sectores:

1. **Personal – social:** identificara la capacidad de participar en actividades colectivas o individuales
2. **Motor fino adaptativo:** identificara la capacidad de ver y de utilizar sus manos para tomar objetos y dibujar
3. **Lenguaje:** indicara la capacidad de oír, seguir órdenes y hablar
4. **Motor grueso:** es la capacidad de sentarse, caminar, saltar (movimientos corporales globales)

La prueba es anormal cuando hay uno o más sectores con dos o más fallos; es dudosa cuando has dos o más sectores con un solo fallo.

Esta prueba tiene una sensibilidad del 43%, una especificidad del 83% y un valor predictivo de 37%.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

3.1.1 Determinar el riesgo de déficit psicomotor en los niños y niñas VIH positivos con desnutrición y anemia en la consulta externa de Infectología del Hospital Roosevelt durante el periodo de septiembre 2014 a enero 2015

3.2 Objetivos Específicos

3.2.1 Establecer el nivel de desarrollo psicomotor en niños y niñas VIH positivos con desnutrición utilizando la Escala de Denver II

3.2.2 Establecer el nivel de desarrollo psicomotor en niños y niñas VIH positivos con anemia utilizando la Escala de Denver II

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 Tipo de estudio

Clínico observacional

4.2 Población

Niños y niñas de edades entre los 0 a 5 años con diagnóstico de VIH que consultan a la clínica de Infectología del Hospital Roosevelt

4.3 Selección y tamaño de la muestra

Muestreo no probabilístico tamaño de la muestra 75 pacientes

4.4 Unidad de análisis

Niños y niñas de 0 a 5 años de edad con diagnóstico de VIH que consultan a la clínica de Infectología del Hospital Roosevelt que cumplen los criterios de inclusión

4.5 Criterios de inclusión

Pacientes de 0 a 5 años con diagnóstico de VIH

Pacientes cuyos padres o representantes legales autoricen participar en el estudio

4.6 Criterios de exclusión

No querer participar en el estudio

Pacientes con anomalías cromosómicas, errores innatos del metabolismo, TORCH positivo al nacimiento, secuelas por asfixia perinatal

4.7 Variables estudiadas

Las variables que se incluyen en el trabajo son sexo, edad, paciente infectado por VIH, estado nutricional, desarrollo psicomotor, estado nutricional y anemia

4.8 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador
Sexo	Diferencia biológica entre hombres y mujeres basada en sus caracteres sexuales	Dato obtenido del encargado del paciente	Cualitativa Nominal	Hombre Mujer
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento	Dato obtenido del encargado del paciente	Cuantitativa Razón	0-6 meses 6-12 meses 12-18 meses 18-24 meses 24 meses- 5 años
Infectado por VIH	Niños que adquieren el virus al exponerse a la infección materna.	Prueba VIH	Cualitativa Nominal	Positivo Negativo
Desarrollo psicomotor	Adquisición de habilidades que se observan en el niño de forma continua durante la infancia. Corresponde tanto a la maduración de las estructuras nerviosas como al aprendizaje.	Escala de Denver II	Cuantitativa Razón	Fallo Prueba anormal Prueba normal
Estado nutricional	Es la condición del organismo que resulta de la relación entre las necesidades nutritivas individuales, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes	Adecuaciones	Cuantitativa Razón	Puntaje z
Anemia	Disminución en la masa eritrocitaria y en el contenido de hemoglobina	Medición hemoglobina y hematocrito	Cuantitativa Razón	Hemoglobina en mg/ dl y hematocrito en %

	según el rango adecuado para la edad			dependiendo la edad del paciente
--	--------------------------------------	--	--	----------------------------------

4.9 Instrumentos para la recolección de datos

Se utilizó para medir el desarrollo cognitivo y motor la escala de Denver II. Se realizó una hoja de recolección de datos donde en la cual se tomó datos generales. Se utilizaron las muestras de hematocrito y hemoglobina de cada paciente para determinar la anemia utilizando rangos según la edad. Para determinar el estado nutricional de los pacientes se utilizaron las tablas de la OMS-OPS.

4.10 Procedimientos para la recolección de información

Se coordinaron reuniones con las autoridades para explicar la importancia, objetivos y beneficios del estudio y solicitar autorización para realizarlo. Se realizó la estandarización del instrumento de recolección de datos para lo cual se seleccionaron voluntarios con características semejantes a la población de estudio en los que se realizaron las mediciones de desarrollo cognitivo y motor. Se seleccionó a los participantes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión. Se les explico a los participantes los objetivos y beneficios del estudio así como inconvenientes y se solicitó su consentimiento informado. Se realizó la prueba de Denver II, las adecuaciones y se revisaron los resultados de hemoglobina y hematocrito en la consulta externa de Infectología. Se realizó además la prueba a 75 pacientes 0 a 5 años sanos que consultan a control a Niño Sano los cuales fueron el grupo control.

4.11 Procedimientos para garantizar aspectos éticos

En el presente estudio se llevaron a cabo procedimientos de rutina, según la clasificación de riesgo se encuentra dentro de la categoría II. Se respetó la confidencialidad de cada paciente al solicitarle sus datos los cuales no serán revelados a ningún personal, ni se utilizarán para otra causa. Se contó con el consentimiento informado de los padres de los participantes. La información se divulgo en el departamento de Pediatría del Hospital Roosevelt una vez aprobado el informe final y con la intención de publicar los resultados a entidades médicas para ampliar el conocimiento respecto al tema.

4.12 Procedimientos de análisis de la información

La elaboración del estudio se inició con la recolección de datos. Se realizó el test de Denver II la prueba se realizó una vez más en un momento determinado. La ponderación que se utilizó

en dicha prueba es fallo, normal y anormal. Además se valoró el estado nutricional de los pacientes para lo que se utilizaron las tablas de la OMS-OPS y los niveles de hemoglobina y hematocrito con lo que se determinó si los participantes tienen anemia. Luego se revisaron y clasificaron los datos obtenidos. Se realizó el cómputo numérico de la información obtenida utilizando el programa de Epi Info. Los datos se presentaron en tablas 2x2 como prueba estadística se utilizó odds ratio ya que es un estudio de casos y controles.

V. RESULTADOS

La consulta externa de la clínica de Infecciosas atiende actualmente 398 pacientes VIH positivos de los cuales se tomaron en esta investigación 75 ya que son los que tienen de 0 a 5 años y cumplen con los criterios de inclusión. De los cuales 40 son femeninos y 35 masculinos.

5.1 Estado Nutricional según sexo femenino de los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

5.1.1 Peso/ Talla según tablas OMS-OPS

Tabla 1

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	27	36 %	13	17.3 %	40	53.3%
No expuesto	8	10.6 %	27	36 %	35	46.6%
Total	35	46.6 %	40	53.3 %	75	100%

Odds ratio 7.0096

IC 95% 2.50 – 19.62

Z 3.707

P= 0.0002

Las pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen siete veces más riesgo de presentar desnutrición aguda severa

5.1.2 Talla/ Edad según tablas OMS-OPS

Tabla 2

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	34	45.3 %	6	8%	40	53.3%
No expuesto	17	22.6 %	18	24%	35	46.6%
Total	51	68%	24	32%	75	100%

Odds ratio 3

IC 95% 1.30– 6.90

Z 2.584

P= 0.0098

Las pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen tres veces más riesgo de presentar retraso del crecimiento severo

5.1.3 Peso /Edad según tablas OMS-OPS

Tabla 3

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	30	40%	10	13.3%	40	53.3%
No expuesto	15	20%	20	26.6%	35	46.6%
Total	45	60%	30	40%	75	100%

Odds ratio 4

IC 95% 1.50-10.65

Z 2.773

P= 0.0056

Las pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen cuatro veces más riesgo de presentar desnutrición global

5.2 Estado Nutricional según sexo masculino de los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

5.2.1 Peso /Talla según tablas OMS-OPS

Tabla 4

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	19	25.3%	16	21.3%	35	46.6%
No expuesto	11	14.6%	29	38.6%	40	53.3%
Total	30	40%	45	60%	75	100%

Odds ratio 3.1307

IC 95%1.19-8.18

Z 2.327

P= 0.0200

Los pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen 3 veces más riesgo de presentar desnutrición aguda severa

5.2.2 Talla /Edad según tablas OMS-OPS

Tabla 5

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	27	36%	8	10.6%	35	46.6%
No expuesto	19	25.3%	21	28%	40	53.3%
Total	46	61.3%	29	38.6%	75	100%

Odds ratio 3.7303

IC 95% 1.36-10.17

Z 2.571

P= 0.0102

Los pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen 4 veces más riesgo de presentar retraso del crecimiento severo

5.2.3 Peso/ Edad según tablas de OMS-OPS

Tabla 6

	Desnutrido		No desnutrido		Total	Total %
Expuesto	28	37.3%	7	9.3%	35	46.6%
No expuesto	13	17.3%	27	36%	40	53.3%
Total	41	54.6%	34	45.3%	75	100%

Odds ratio 8.3077

IC 95% 2.87-23.98

Z 3.914

P= 0.0001

Los pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen siete veces más riesgo de presentar desnutrición global

5.3 Diagnóstico de anemia en los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

Tabla 7

	Anemia		No anemia		Total	Total %
Expuesto	37	24.6%	38	25.3%	75	50%
No expuesto	23	15.3%	52	34.6%	75	50%
Total	60	40%	90	60%	150	100%

Odds ratio 2.2014

IC 95% 1.12-4.2921

Z 2.316

P= 0.025

Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años tiene 2 veces más riesgo de presentar anemia

5.4 Resultado en Prueba de Denver II en niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

Tabla 8

	Anormal		Normal		Total	Total %
Expuesto	19	12.6%	56	37.3%	75	50%
No expuesto	5	3.33%	70	46.6%	75	50%
Total	24	16%	126	84%	150	100%

Odds ratio 4.75

IC 95% 1.66-13.51

Z 2.920

P= 0.0035

Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años tienen 5 veces más riesgo de presentar un resultado anormal en la prueba de Denver II

5.5 Relación de la prueba de Denver II anormal y anemia en niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

Tabla 9

	Anormal Anemia		anormal No anemia		Total	Total %
Expuesto	15	62.5%	4	16.6%	19	79.16%
No expuesto	2	8.3%	3	12.5%	5	20.83%
Total	17	70.8%	7	29.1%	24	100%

Odds ratio 5.62

IC 95% 0.6875-46.02

Z 1.611

P= 0.1073

Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años con anemia tienen 6 veces más riesgo de tener un resultado anormal en la prueba de Denver II

5.6 Relación de la prueba de Denver II anormal y estado nutricional en niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la Consulta Externa de Infectología del Hospital Roosevelt

Tabla 10

	Anormal Desnutrición		Anormal No desnutrición		Total	Total %
Expuesto	17	70.83%	2	8.33%	19	79.16%
No expuesto	4	16.66%	1	4.16%	5	20.83%
Total	21	87.5%	3	12.5%	24	100%

Odds ratio 2.1250

IC 95% 0.15-29.66

Z 0.560

P= 0.5752

Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años con algún tipo de desnutrición tienen 2 veces más riesgo de tener una prueba de Denver anormal

VI. DISCUSION Y ANALISIS

La consulta externa de la clínica de Infecciosas atiende actualmente 398 pacientes VIH positivos de los cuales se tomaron en esta investigación 75 ya que son los que tienen de 0 a 5 años y cumplen con los criterios de inclusión. De los 75 pacientes 40 son femeninos y 35 masculinos. Según las tablas de la OMS-OPS las pacientes VIH positivas de 0 a 5 años tienen siete veces más riesgo de presentar desnutrición aguda severa, tienen tres veces más riesgo de presentar retraso del crecimiento severo y cuatro veces más riesgo de presentar desnutrición global que el grupo control de niñas sanas. En los pacientes masculinos se evidencia que tienen tres veces más riesgo de presentar desnutrición aguda severa, cuatro veces más riesgo de presentar retraso del crecimiento severo y siete veces más riesgo de presentar desnutrición global. Se evidenció que los pacientes en el estudio tienen dos veces más riesgo que el grupo control de presentar anemia. En cuanto a los resultados de la prueba de Denver II se evidencio que los pacientes VIH incluidos en este estudio tienen cinco veces más riesgo de presentar una prueba de Denver II anormal que un niño sano. Los resultados anormales de la prueba de Denver II si se pueden relacionar con la anemia ya que los resultados obtenidos demuestran que la incidencia de pruebas de Denver anormales es mayor en niños con anemia. Los pacientes VIH positivos de 0 a 5 años con algún tipo de desnutrición tienen 2 veces más riesgo de tener una prueba de Denver anormal. La edad más afectada fue entre los 18 a 24 meses. En comparación con otros estudios realizados en cuanto a la nutrición de los pacientes VIH positivos se determina que son pacientes que presentan desnutrición y deficiencias de micronutrientes como el hierro las dos variables van a afectar el desarrollo psicomotor de los pacientes. Por los resultados obtenidos en el estudio se llega a la conclusión que el desarrollo psicomotor de estos niños se ve más afectado si la enfermedad está acompañada de desnutrición o anemia. Por lo que se recomienda se deben llevar controles estrictos de peso y talla, desarrollo y de micronutrientes en estos pacientes ya que esto mejorara la calidad de vida.

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 Los niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la consulta externa de Infectología tienen cuatro veces más riesgo de presentar retraso del desarrollo psicomotor que un niño de la misma edad sano.

6.1.2 Los niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la consulta externa de Infectología que presentan anemia tienen seis veces más riesgo de presentar retraso del desarrollo psicomotor que un niño de la misma edad sano.

6.1.3 Los niños y niñas VIH positivos de 0 a 5 años que pertenecen a la consulta externa de Infectología con algún grado de desnutrición tienen dos veces más riesgo de presentar retraso del desarrollo psicomotor que un niño de la misma edad sano.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 Se debe realizar pruebas de desarrollo psicomotor en todos los pacientes que pertenezcan a la clínica ya que se deben tomar medidas para mejorar el desarrollo de los pacientes

6.2.2 Se deben llevar controles estrictos en cuanto a peso y talla y de niveles de hemoglobina para captar deficiencias en los pacientes

6.2.3 Se debe suplementar adecuadamente para evitar las complicaciones de la anemia y la desnutrición en estos pacientes

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gómez C, et al. "Estudio prospectivo comparativo sobre el desarrollo psicomotor de niños, nacidos de madres positivas para el virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 no infectados". REV NEUROL 2009, 48(6): 287-291
2. Usuga X. "Efectos adversos del tratamiento antirretroviral en niños infectados por el virus de inmunodeficiencia humana". Infectio 2012, 16(2): 122-127
3. Potterton J. "A longitudinal study of neurodevelopmental delay in HIV infected children". Johannesburg 2006
4. Mekmullica J, et al. "Early immunological predictors of neurodevelopmental outcomes in HIV infected children. CID 2009, 48
5. Figueroa L, et al. "Alteraciones del desarrollo neurológico en niños de madres con VIH". PerinatolReprodHum 2004, 18 (2)
6. Giraldo J."Deterioro cognitivo y motor en pacientes VIH positivo en una corte múltiple de niños entre los 5 y 15 años". Colombia 2009
7. Muñoz T. "Virus de inmunodeficiencia humana y complicaciones neurológicas". Rev.Ped.Elec 2005, 2(1)
8. Centro Londres Psiquiatría. "Aspectos sociales del SIDA"
9. Kufa M. "Evaluación del desarrollo cognitivo y neuromotor de bebes expuestos perinatales al VIH 1". Revista Argentina de Neuropsicología 2006, 8: 15-60
10. Pérez C. "Seguimiento del niño expuesto a la infección por VIH". Boletín Sociedad de Pediatría de Asturias Cantabria 2002, 42(180)
11. Henao J, et al. "El virus de la inmunodeficiencia humana tipo 1 y el sistema nervioso central en desarrollo". Biomédica 2005, 25:136-147
12. Aguayo I. "Desarrollo cognitivo y psicomotor en la infancia".
13. OMS. VIH/SIDA. Ginebra 2012
14. OMS. "Día mundial del SIDA 2012: nos acercamos a las metas mundiales con respecto al VIH". Ginebra 2012
15. Kufa M. "Neurodesarrollo en niños pequeños expuestos al VIH". UCES 2004: 94-126
16. Gómez C, et al. "Neurodesarrollo de niños no infectados de madres VIH1 positivas y de niños de madres VIH1 negativas menores de un año de la ciudad de Medellín"
17. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. "Los niños expuestos al VIH antes de nacer tienen mayor riesgo de retraso en el lenguaje". 2011

18. Hernández E: "VIH y SIDA en niños: aspectos neuroconductuales". Zona Pediátrica 2013
19. Capristo F, et al. "Manifestaciones neurológicas en pacientes pediátricos y adolescentes mexicanos infectados con VIH SIDA". Bol.Med.Hops.Infant 2008
20. Muñoz T. "Virus de inmunodeficiencia humana y complicaciones neurológicas". Revista pediatría electrónica 2005, 2(1)
21. Bustamante A, et al. "Características clínicas de niños infectados por VIH atendidos en un hospital universitario en Medellín Colombia". Iatreia 2005, 20
22. Noguera J. "Recomendaciones de la Sociedad Española de Infectología Pediátrica para el seguimiento del niño expuesto al virus de la inmunodeficiencia humana y a fármacos durante el embarazo y el periodo neonatal". Anales de Pediatría 2013, 73(6)

VIII. ANEXOS

8.1 Hoja de recolección de datos

1. CODIGO:

2. EDAD:

3. SEXO:

4. ESTADO NUTRICIONAL:

PESO:

TALLA:

PESO/EDAD	
PESO / TALLA	
TALLA/EDAD	

5. HEMATOLOGIA

HEMOGLOBINA		DIAGNOSTICO
HEMATOCRITO		

6. RESULTADO PRUEBA DE DENVER II

8.2 Consentimiento informado

Fecha _____

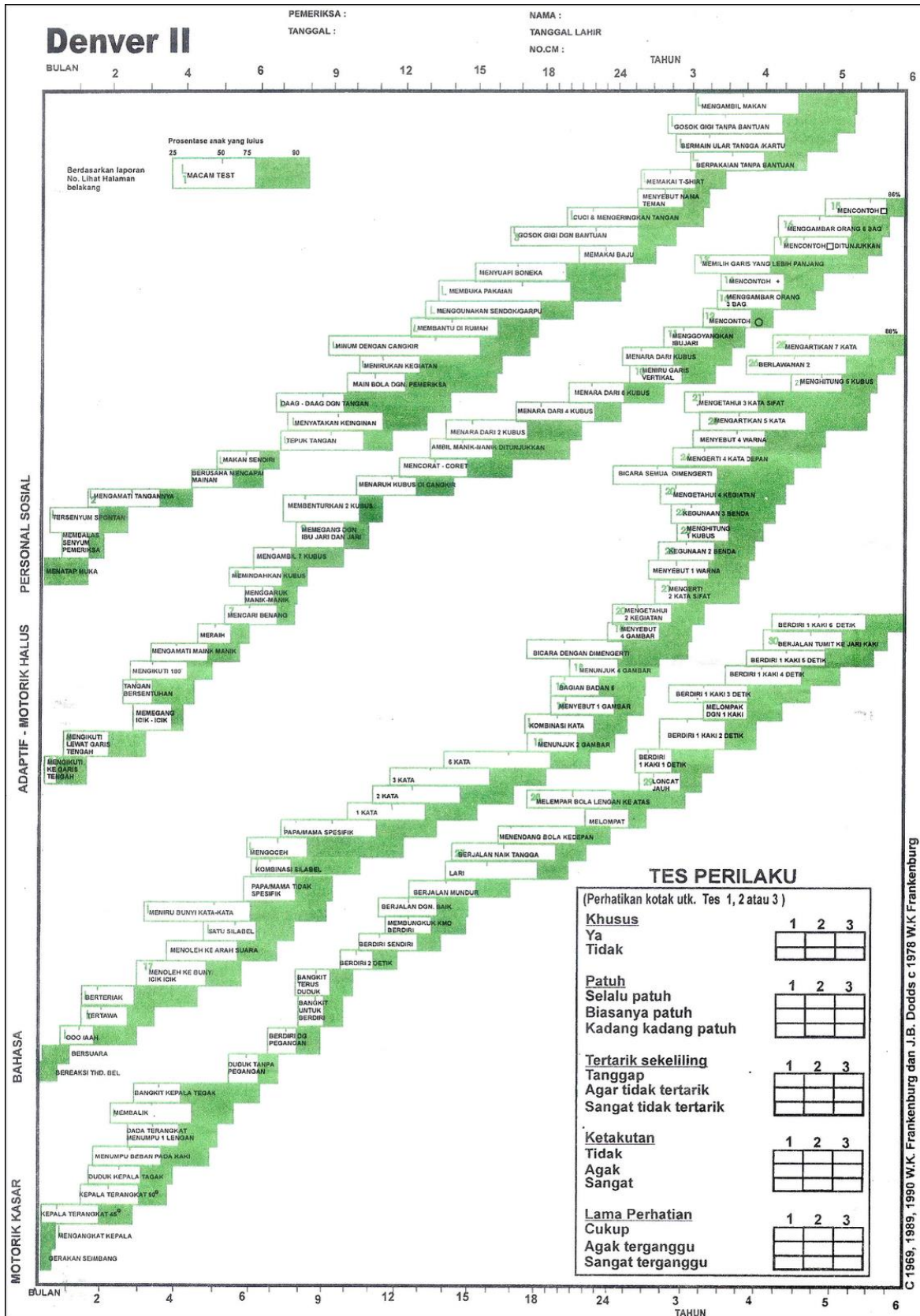
Yo _____, con documento de identidad _____ certifico que he sido informado(a) sobre la investigación “Déficit del desarrollo psicomotor en pacientes pediátricos con virus de la Inmunodeficiencia Humana” y que acepto que mi hijo(a) participe; que actuó consecuentemente, libre y voluntariamente. Soy conocedor(a) de la autonomía que poseo para retirarme cuando lo estime conveniente.

Que se respetara la confiabilidad y la intimidad de la información por mí suministrada, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

Firma _____

Padre, madre o encargado de paciente

8.3 Escala de Denver II



PERSONAL SOSIAL

ADAPTIF - MOTORIK HALUS

MOTORIK KASAR

BAHASA

C 1969, 1989, 1990 W.K. Frankenburg dan J.B. Dodds c 1978 W.K. Frankenburg

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “RIESGO DE DEFICIT DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN PACIENTES PEDIATRICOS CON VIRUS DE LA INMUNODEFICIENCIA HUMANA” para pronósticos 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 comercialización total o parcial.