



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

“MEMORIA VISUAL Y AUDITIVA EN
NIÑOS NACIDOS CON Y SIN VIH DE
UN HOGAR TRANSITORIO DEL
CERCADO DE LIMA.”

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA CON
MENCION EN NEUROPSICOLOGÍA.

AMADA YOHANA HUALVERDE
ZAGASTIZÁBAL

LIMA – PERÚ

2021

ASESOR

Dr. Carlos Alberto Saavedra Castillo

JURADO DE TESIS

Dra. Elizabeth Dany Araujo Robles

PRESIDENTE

Mg. Elena Esther Yaya Castañeda

VOCAL

Mg. Geraldine Zidae Salazar Vargas

SECRETARIA

DEDICATORIA.

A mi madre que me enseñó la perseverancia.

A mi esposo, por su constante apoyo.

A Emma Sofia y Matías, por ser el motivo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS.

A Dios, por guiar mis pasos, y hacerme su instrumento.

A los niños, padres de familia y directivos del HSC,
por toda la confianza brindada, los llevo siempre en mi corazón.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO.

Autofinanciada.

Tesis

ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA	8
3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	10
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
4.1 Objetivo general	10
4.2. Objetivos específicos	11
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
1. Memoria	11
1.1. Definición	11
1.2. Anatomía de la Memoria	12
1.3. Desarrollo de la Memoria:	13
1.4 Modalidad de Memoria Localización en el Sistema Nervioso	14
1.5 Procesos Básicos de la Memoria	15
1.6 Tipos de Memoria	16
1.6.1 Memoria Visual:	17
1.6.2 Memoria Auditiva:	18
2. VIH/SIDA	19
2.1. Definición:	19
2.2. Transmisión del VIH/SIDA:	20
2.2.1 Transmisión por medio de la vía sexual:	20
2.2.2 Transmisión de madre – hijo:	20
2.2.3 Transfusión sanguínea o por accidente:	21
2.3. Fases del VIH/SIDA	22
2.3.1 Categoría N:	23
2.3.2 Categoría A:	23
2.3.3 Categoría B:	24

2.3.4 Categoría C	25
3. Sistema Nervioso Central, Neuropsicología y VIH:	27
4. Investigaciones Internacionales y Nacionales.	31
4.1 Antecedentes Internacionales:	32
4.2. Antecedentes Nacionales:	36
4.3. Definiciones Operacionales y de Variables	37
4.3.1. Memoria Visual	37
4.3.2. Memoria Auditiva	37
4.3.3. Integración inter e intra sensorial.	37
4.4. Hipótesis	40
4.4.1. Hipótesis general	40
4.4.2. Hipótesis específicas	40
CAPÍTULO III	41
METODOLOGÍA	41
1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
2. POBLACIÓN Y PARTICIPANTES	41
2.1. Criterios de selección de los participantes:	42
3. VARIABLES DE ESTUDIO	43
3.1. Variables:	43
3.2. Variables comparadas:	43
3.3. Variables sociodemográficas:	43
4. INSTRUMENTO	43
4.1 Ficha técnica:	43
4.2 Estructura de la prueba de VADS:	44
5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
6 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS.	47
CAPÍTULO IV	48
RESULTADOS	48
1. Presentación de Datos	48
CAPÍTULO V	57
DISCUSIÓN	57
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
REFERENCIA	64

ANEXOS

- Anexo 1: Consideraciones Éticas: Consentimiento para participar en un estudio de investigación
- Anexo 2: Asentimiento para participar en un estudio de investigación.
- Anexo 3: El Test de VADS de Koppitz
- Anexo 4: Protocolo de registro del VADS.
- Anexo 5: Análisis psicométrico del test de VADD de Koppitz

TABLAS:

- Tabla 1: Clasificación de Memoria
- Tabla 2: Sistema de clasificación de la CD4 para infección de VIH en adultos y adolescentes mayores de 13 años.
- Tabla 3: Indicadores para la categoría I
- Tabla 4: Indicadores para categoría II
- Tabla 5: Indicadores para categoría III
- Tabla 6: Matriz Operacional
- Tabla 7: Diferencia entre la condición de niños y niñas nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima
- Tabla 8: Comparación de medias de niños y niñas con y sin VIH en las combinaciones de puntajes
- Tabla 9: Diferencia entre niñas nacidas con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima
- Tabla 10: Comparación de medias de niñas con y sin VIH en las combinaciones de puntajes
- Tabla 11: Diferencia entre niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima.

Tabla 12: Comparación de medias de niños con y sin VIH en las combinaciones de puntajes.

GRÁFICOS

Figura 1. Media aritmética en todas las tarea auditiva y visual de los niños y niñas con y sin VIH.

Figura 2. Media aritmética en todas las tareas auditiva y visual de las niñas con y sin VIH.

Figura 3. Media aritmética en todas las tareas auditiva y visual de los niños con y sin VIH.

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar si existe diferencia significativa entre la condición de niños nacidos con el diagnóstico del Virus de Inmunodeficiencia Humana y los niños nacidos sin esta condición, haciendo una comparación respecto a su memoria auditiva y visual. La metodología desarrollada es cuantitativa, de tipo descriptivo y comparativo. La muestra fue seleccionada de manera probabilística por medio de una estrategia censal, el estudio estuvo conformada por 40 niños de sexo femenino y masculino de 5 a 12 años quienes fueron los beneficiarios de los programas sociales del Hogar Transitorio en la ciudad de Lima, para la recolección de datos se aplicó la prueba de Memoria Auditiva y Visual de Dígitos (VADS). Los resultados obtenidos demostraron una diferencia significativa entre la condición de niños nacidos con virus de inmunodeficiencia humana y los que nacieron sin este virus. Estos resultados demuestran la importancia de conocer el efecto que causa este virus en el proceso cognitivo de la memoria y en el desarrollo del aprendizaje infantil. Las conclusiones fueron que las diferencias entre infantes nacidos con y sin VIH son significativas; de acuerdo con la medida del tamaño del efecto ($d > .80$), resultado que sugiere que los infantes con VIH ostentan puntuaciones muy inferiores respecto al grupo que no presenta esta condición y es importante realizar más investigaciones de este tipo, porque ayudaría a realizar mayores aportaciones al campo científico.

Palabras Claves: Memoria auditiva, memoria visual, niños y VIH.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine if there is a significant difference between the condition of children born with the diagnosis of Human Immunodeficiency Virus and children born without this condition, making a comparison regarding their auditory and visual memory. The methodology developed is quantitative, descriptive and comparative. The sample was selected in a probabilistic way through a census strategy. The study consisted of 40 female and male children aged 5 to 12 who were beneficiaries of social Transitional Housing programmes in the city of Lima. For data collection, the Visual Aural Digit Span test (VADS) was applied. The results obtained showed a significant difference between the condition of children born with Human Immunodeficiency Virus and those born without. These results demonstrate the importance of knowing the effect that this virus causes in the cognitive process of memory and the development of childhood learning. The conclusions showed that the differences between infants born with and without HIV are significant; according to the effect size measure ($d > .80$), a result that suggests that infants with HIV have much lower scores compared to the group that does not have this condition, and it is important to carry out more research of this type because it would help provide greater contributions to the scientific field.

Key Words: Auditory memory, visual memory, children and HIV.

INTRODUCCIÓN

Hace más de 3 décadas llegó a nuestro país el Virus de la Inmunodeficiencia Humana, el cual no fue indiferente a los niños, pues, si bien se ha avanzado mucho con los tratamientos antirretrovirales y estos hallazgos son utilizados durante el embarazo y el parto, lo cual ha ayudado reducir la transmisión del VIH de madre a hijo y en la mayoría de los casos ha disminuido drásticamente esta vía de transmisión a nivel mundial, el VIH pediátrico sigue estando muy extendido. Se estima que hoy en día 1.8 millones de niños de 0 a 14 años viven con este virus y son considerados una población vulnerable (ONUSIDA, 2019). Inclusive en países donde la transmisión de madre a hijo es ahora poco común, los niños que nacieron antes con el VIH y que han sobrevivido gracias al desarrollo de tratamientos eficaces ahora están pasando a la adolescencia y la vida adulta. En consecuencia, cualquier efecto potencial del VIH en el desarrollo de las habilidades cognitivas y de la vida diaria sigue siendo un tema importante. (Boletín APA, 2013).

Ahora que este virus es considerado como una enfermedad crónica, recién se están entendiendo los efectos adversos que tiene en los pacientes. Una capacidad que puede verse altamente afectada es la memoria auditiva y visual, ya que se extiende a numerosos circuitos cerebrales y es una capacidad absolutamente necesaria en el desarrollo de nuestras actividades diarias, lo que nos permite retener la información obtenida y llegar al proceso de aprendizaje, lo cual es necesario para nuestro progreso intelectual, puesto que la memoria es la capacidad para conservar la información estudiada (Alcaraz Romero & Gumá Díaz, 2001).

En tal sentido, esta investigación procura favorecer al desarrollo de la indagación para determinar qué diferencias existen entre la condición de niños nacidos con VIH y los niños que no nacen con esta condición respecto a su memoria auditiva y visual. Para lograr esto, se realizó un estudio conformado por 40 niños quienes son beneficiarios de los diversos programas que se desarrollan en el Hogar Transitorio, organización que se dedica a atender a las familias que viven con este diagnóstico y cuentan con escasos recursos económicos.

La orientación que se utilizó es cuantitativa, de tipo descriptivo y comparativo, donde se busca comparar a los niños que nacieron con VIH y los niños que no tiene esta condición, con la finalidad de determinar si hay una diferencia significativa por haber nacido con este virus, lo cual es importante identificar para poder brindar herramientas que ayuden a mejorar la calidad de vida de estos niños.

Para ello la investigación cuenta con la siguiente estructura:

En el capítulo II, se menciona la fundamentación teórica de la memoria auditiva, memoria visual, definición del VIH, vías de transmisión, fases y las investigaciones en relación con el problema investigado tanto internacional como nacionales.

El capítulo III, se dedica a describir la metodología, nivel y tipo de investigación, diseño, población y naturaleza de la muestra.

En el capítulo IV se muestran los resultados obtenidos en la investigación, así como la presentación de los datos, el análisis estadístico de estos datos, así como las comparaciones estadísticas.

En el capítulo V se encuentra la discusión de la investigación, así como las conclusiones del presente trabajo.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Hasta el cierre del 2019, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA reporta que 38 millones de personas en el mundo viven con el VIH de las cuales 1,8 millones son niños de 0 a 14 años, siendo esta población considerada vulnerable (ONUSIDA, 2019). Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) reporta que el 53% de niños infectados se encuentran en terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) de por vida. Igualmente, cifras recientes evidencian que se han producido cerca de 3 100 nuevas infecciones de VIH en niños de 0 a 14 años de América Latina (ONUSIDA, 2019).

El Perú no es ajeno a esta realidad: la Red Nacional de Epidemiología (RENACE, 2020), en su boletín de febrero del 2020, informa que desde el periodo de enero de 1983 hasta febrero del 2020 se han reportado 132 657 casos de infección por VIH y 45 089 casos de SIDA. De estos, 56 433 casos de VIH reportados son en niños de 0 a 14 años y 1 639 caso de SIDA en niños de la misma edad. La mayor prevalencia de transmisión en adultos en el Perú es la vía sexual con un 97.66%, siendo el 1.93% por transmisión madre-niño (vertical); nuestro país cuenta con campañas y políticas públicas que tienen como objetivo seguir reduciendo este tipo de transmisión; sin embargo, aún se tienen considerables casos de seropositivos, sobre todo en familias en extrema pobreza o del interior del país donde no se pueden

acceder a controles prenatales y alrededor del 60% de los niños que viven con el virus de inmunodeficiencia humana son menores de 5 años (Ministerio de Salud MINSA, 2020) .

En cuanto al abordaje integral y asistencial de niños con VIH, el gobierno peruano elaboró normas técnicas de salud para la Atención Integral y Tratamiento Antirretroviral de los Niños, Niñas y Adolescentes infectados por el VIH, en donde se reglamenta el tratamiento antirretroviral de gran actividad (TARGA) una vez que se cuente con la prueba confirmatoria de laboratorio y señala que se proporcionará atención integral gratuita a todo ciudadano peruano que viva con el diagnóstico de VIH/SIDA de por vida (MINSA, 2013). En ese sentido, existen diversas instituciones como hospitales y organizaciones no gubernamentales (ONG) y albergues de índole religioso que brindan atención a personas con VIH.

Una de esas instituciones es el Hogar Transitorio (HSC), donde se realizó la presente tesis que se encuentra ubicado en Barrios Altos cercado de Lima, esta institución brinda apoyo sin fines lucro desde 1995; atendiendo y acompañando familias en extrema pobreza que viven con el VIH/SIDA, quienes participan de los diversos programas que el hogar brinda. El Hogar tiene como misión desarrollar un modelo de atención integral a pacientes y familias que viven con VIH/SIDA, brindándoles asistencia médica, nutricional, asistencial, psicológica y consejería. En ese sentido, de acuerdo con documentos oficiales de la institución, existen un total de 778 personas que son beneficiarios directos y 3890 beneficiarios indirectos.

En cuanto a la atención de niños como de sus familias con VIH, el Hogar cuenta con cinco programas: (a) “Camilos Vida” con 42 niños inscritos de 0 a 3 años, programa que atiende a niños nacidos de madres con VIH hasta confirmar que no tienen el diagnóstico de VIH, si el resultado fuera positivo pasan al siguiente programa; (b) “Vida feliz” con 57 inscritos de 3 a 18 años, este programa está conformado por niños y adolescentes nacidos con VIH; (c) “Padrinazgo”, atienden a 50 niños de 4 a 114 años, estos niños no tienen el diagnóstico de VIH, sin embargo son hermanos o familiares de los pacientes que tienen este diagnóstico, sin embargo son personas de escasos recursos económicos, (d) “Albergados”, atiende a personas adultas con el diagnóstico que no cuenta con el apoyo de familiares; (e) “Visita domiciliaria”, cuenta con 111 familias que se le visita una vez al mes y (f) “TARGA”, con 465 beneficiarios, quienes toman el Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad (TARGA). El Hogar Transitorio brinda apoyo tanto al paciente como a sus familiares, quienes en su mayoría vienen de los diferentes conos y asentamientos humanos de Lima Metropolitana.

Del mismo modo, existe un interés académico para determinar cuál es el rendimiento neuropsicológico de la memoria en niños con o sin enfermedades crónicas. Se sabe que los niños pueden presentar un retraso en su memoria debido a diversos factores (Radley, 2004 et al); sin embargo, también se observa que los niños con enfermedades crónicas como el VIH son vulnerables a presentar retrasos en su desarrollo cognitivo (Figuroa, 2004 et al).

Por lo tanto, en la niñez media de 6 a 12 años el VIH genera varias repercusiones a nivel biológico, nutricional, psicológico y neuropsicológico. Específicamente el VIH por ser una enfermedad neurotrópica tiene una implicancia en el sistema nervioso central, concretamente en el cerebro, lugar donde existe una replicación viral, en edades anticipadas del desarrollo (Vanrice, Harrington, & Dowan, 2007). En consecuencia, esta infección altera el desarrollo cognitivo en niños y adolescentes, específicamente en los procesos de memoria, funciones ejecutivas y capacidades motrices, planeación, análisis visoespacial, desarrollo del lenguaje (Boivin et al. 2010; Roa, 2009).

De ese modo, existen investigaciones que revelan que niños con VIH presentan dificultades en su rendimiento neuropsicológico propiciando dificultades a nivel conductual y emocional, así como también en su rendimiento escolar (Koekkoek, Sonnevile, Wolfs, Licht & Geelen, 2008).

Otros estudios han encontrado déficits en las funciones mnésicas en el grupo de niños infectados por VIH (Loveland K, 2000). De estos algunos autores han descubierto mayor alteración en la memoria en aquellos niños con manifestaciones neurológicas y con mayor grado de inmunosupresión (Levenson R, 1992). A su vez, se han descrito déficits tanto en memoria verbal como visual que alcanzan un patrón subcortical por lo que se vería afectada la capacidad de aprendizaje y el recuerdo, pero no el reconocimiento (Pérez LA, 1998). Este perfil de los déficits de memoria en el VIH se caracteriza típicamente por las dificultades para adquirir y recuperar nueva información de manera eficiente, en formatos no estructurados; aunque no

hay evidencia sólida de olvido prominente en sí mismo asociado al VIH (Heaton R, 2011).

En vista de lo anteriormente planteado, el presente estudio tuvo como objetivo comparar si los niños nacidos con VIH presentan un mejor rendimiento en su memoria visual – auditivo en comparación a niños sin este diagnóstico.

¿Qué diferencias existen entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima?

2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

La presente tesis tiene como justificación conocer claramente cuáles son las diferencias que existen al momento de dar una respuesta al proceso cognitivo de 4 grupos de niños del Hogar Transitorio (dos grupos de niños y dos grupos de niñas, de estos un grupo portadores del virus de inmunodeficiencia humana y otro no portadores). Estos resultados se tornan de vital importancia visto que el efecto que causa este virus en el desarrollo del aprendizaje infantil puede afectar significativamente su desarrollo educativo convirtiéndolo en un individuo con menores posibilidades de progreso frente a otro que no es portador. Una vez conocidas visiblemente las diferencias que existen en estos grupos mediante las estadísticas que se obtendrán de la toma y análisis de datos, reconoceremos cuales son las respuestas de los niños portadores a las diferentes tareas con el fin de mitigar estas debilidades y poder mejorar las fortalezas, enriqueciendo de este modo el

proceso cognitivo del niño y reduciendo su vulnerabilidad en el campo profesional a futuro, promoviendo de este modo la inclusión social cuando este alcance la edad para participar de la fuerza laboral consiguiendo entonces un mejor desenvolvimiento con la sociedad, así como una mejor calidad de vida.

La memoria es el núcleo en la cotidianidad del ser humano, porque puede ser vista como un mecanismo que permite la supervivencia y el aprendizaje, en las diferentes etapas de nuestra vida. A su vez, está asociada al sistema nervioso ya que es un proceso cognitivo superior que nos faculta para adquirir, conservar y utilizar diversos conocimientos y habilidades en nuestra vida. En este sentido el presente trabajo ayudará en el ámbito social a elaborar programas, charlas y talleres psicoeducativos para una mayor toma de conciencia de los problemas neuropsicológicos infantiles y su influencia en un contexto social, permitiendo atender a poblaciones vulnerables.

En el ámbito teórico los hallazgos de la investigación permitirán tener un punto de referencia para que se puedan replicar e implementar nuevos estudios con población con el diagnóstico de VIH u otras enfermedades asociadas a la etapa de la niñez, así como también programas de rehabilitación neuropsicológica (Jiménez y Noguera, 2014). Así mismo el estudio permitirá incrementar la información conceptual y empírica de la neuropsicología infantil-juvenil y la neuropsicología de la memoria, determinando que existen repercusiones neuropsicológicas en niños con enfermedades crónicas como el VIH.

En cuanto a las implicancias prácticas el presente trabajo permitirá la identificación de las diferencias que existen entre niños y niñas con y sin VIH en el Hogar Transitorio permitiendo tener una línea base para desarrollar programas de rehabilitación neuropsicológica según su perfil cognitivo de cada niño que participa en el estudio basados en el principio de la neuroplasticidad, propiciando una reinserción a una mejor calidad de vida.

3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

A pesar del rigor científico y metodológico utilizado en la presente investigación, se encontraron algunas limitaciones que son necesarias señalar: (a) a nivel teórico se encontró pocos estudios sobre la neuropsicología del VIH a nivel nacional y latinoamericano; (b) el tamaño muestral es pequeño debido al acceso de la muestra, por lo tanto las conclusiones que se desprenden del estudio solo son aplicables a la población muestreada; (c) la participación de las personas en este estudio está delimitado porque el reglamento interno del Hogar Transitorio, quienes podrán retirarlo si incumple al mismo.

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Objetivo general

- Determinar qué diferencias existen entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria visual-auditiva de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima.

4.2. Objetivos específicos

- Determinar qué diferencias existen entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria visual-auditiva de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima de acuerdo con el sexo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. Memoria

1.1. Definición

Varios autores coinciden con que el término memoria se refiere e indica a la capacidad mental del cerebro para almacenar y recuperar información (Espinoza, 2004; Sánchez, 1998; Gutiérrez, 1999). Asimismo, es una capacidad absolutamente necesaria en el desarrollo de las actividades diarias del ser humano, que permite retener la información aprendida y llegar al proceso de aprendizaje, así como nos permite llegar el proceso de aprendizaje preciso para nuestro progreso intelectual, ya que la memoria es la capacidad para conservar la información estudiada (Alcaraz Romero & Gumá Díaz, 2001). De ese modo, las personas pueden realizar mejores juicios cuando recuerdan los pro y contra de algunos argumentos.

Moser refiere que la memoria es la capacidad de recordar y que ésta es básica para toda forma de aprendizaje, para el funcionamiento intelectual y social, así como para hacer juicios adecuados. Dicho de manera más simple, la gente puede hacer mejores juicios cuando es capaz de recordar los pros y contras de un argumento (Rice, 1997).

Sandoval (2014), refiere que nuestra memoria preserva todo tipo de conocimientos y recuerdos que obtenemos mediante nuestros órganos sensoriales como recuerdos emocionales, esta información es procesada por nuestro cerebro, si es importante o estimulada se retiene y si no absolutamente se pierde.

Es inadmisibles tratar a la memoria sin hacer referencia a otras funciones neuropsicológicas cognitivas y emocionales. La atención, la velocidad de procesamiento, la percepción, las habilidades ejecutivas, la motivación o la ansiedad, entre otras, están estrechamente relacionadas con el rendimiento de nuestra memoria, de tal modo es importante considerar el estado de estas para valorar la memoria. (Montserrat, 2018)

1.2. Anatomía de la Memoria

De acuerdo con Portellano, (2003) desde nuestros inicios se trató de buscar el origen de la memoria en el cerebro es así como tanto las localizacionistas como los antilocalizacionistas batallaron por la averiguación de su origen. En ese sentido, las localizacionistas tenían diferentes pensamientos disímiles sobre el funcionamiento cerebral. No obstante, el uno y el otro se adjudicaban, aunque de manera equivocada, que la memoria era una función unitaria (Ardila, 2008). Posteriormente, la memoria fue entendida de forma supramodal, ya que obedece al trabajo integrado de cuantiosos circuitos que se localizan en distintas estructuras del sistema nervioso central (Squire, 1987). Es por ello por lo que en el progreso de la Neurobiología y subsiguientemente el de la Neuropsicología manifestaron que la

memoria es una función supramodal no unitaria que obedece al trabajo integrado de cuantiosos circuitos que se sitúan en diferentes estructuras del sistema nervioso central (Portellano, 2014).

Sánchez (2010) menciona que Lashley va a ser uno de los autores que inició en protestar que la memoria no era una función unitaria, sino que circunscribía diversas modalidades. Esto lo va a lograr gracias a que trabajó con la experimentación de animales y a las neuroimágenes funcionales, lo que ha ayudado a corroborar que la memoria es una función cognitiva que alcanza muchas submodalidades y que estas están distribuidas en diversas áreas de nuestro cerebro (Fonseca, 1998). Esto implica que el desarrollo mnémico asume una gran dificultad, ya que va a intervenir una amplia gama de recopilación de distribuciones neuronales del encéfalo, a partir de la corteza cerebral hasta llegar al cerebelo (Junqué, 2009).

5. Desarrollo de la Memoria:

La memoria es un proceso mediante el cual podemos almacenar experiencias y percepciones para evocarlas posteriormente. Su adquisición se ha relacionado con el desarrollo y madurez de los lóbulos temporales, en peculiar sus caras mediales y el fórnix; el fragmento derecho se ha relacionado más con la codificación de material no verbal en tanto el lado izquierdo codifica el verbal (Ostrosky et al., 2003). En cuanto a su función de su temporalidad, se puede distinguir tres etapas de la memoria: la de codificación, la de almacenaminto y la de recuperación (Baddeley, 1998).

Podemos ver que en la edad preescolar el niño reconoce un aumento lento en la capacidad de codificación y almacenamiento de información nueva, así como en la modalidad verbal y en la modalidad visual, teniendo un incremento en el uso de estrategias de medición que favorecen las recuperaciones. La memoria interviene en muchos procesos cognitivos de la vida diaria como la ganancia del lenguaje o las destrezas académicas, así como varias funciones cognitivas como la atención y las funciones ejecutivas, estas pueden ser mediadoras de las capacidades mnésicas (Mullaly y Maguire, 2014).

1.4 Modalidad de Memoria Localización en el Sistema Nervioso

Existen diferentes formas de entender la memoria dentro de ellas aparecen la clasificación de Portellano (2005), la misma se observa en la Tabla 1.

Tabla 1

Clasificación de Memoria

Modalidad De Memoria	Localización En El Sistema Nervioso
Sensorial	<ul style="list-style-type: none"> • Receptores sensoriales periféricos (vista, oído, tacto, olfato, gusto).
A Corto Plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Área supramarginal y giro angular del lóbulo parietal.
Operativa (De Trabajo)	<ul style="list-style-type: none"> • Área prefrontal (áreas dorso laterales y cinguladas), en colaboración con el Área de Broca, el Área de Wernicke y las áreas parietooccipitales de asociación.
Declarativa	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras temporales mediales. • Conexiones del lóbulo temporal.
No Declarativa (Implícita)	<ul style="list-style-type: none"> • Ganglios basales. • Cerebelo. • Amígdala. • Neocórtex.
Prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> • Área prefrontal.

Retrógrada	<ul style="list-style-type: none"> • Caras externas del lóbulo temporal.
Anterógrada	<ul style="list-style-type: none"> • Hipocampo y circuito de Papez.
Priming	<ul style="list-style-type: none"> • Lóbulo frontal. • Corteza asociativa.
Semántica Episódica	<ul style="list-style-type: none"> • Lóbulo frontal izquierdo. • Lóbulo frontal derecho. • Lóbulo temporal. • Hipocampo. • Corteza entorrinal.
Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Lóbulo frontal. • Diencefalo.

1.5 Procesos Básicos de la Memoria

Existen tres procesos básicos: La codificación, el almacenamiento y la recuperación (Varela, Ávila, Fortoul, 2005). A continuación, se detalla cada uno de ellos.

Codificación, que corresponde a la metamorfosis de los impulsos en una exhibición mental, el desarrollo de la atención es muy importante por la trayectoria (selectividad) y la intensidad (esfuerzo) con que se desarrollan los impulsos; esto se va a dar gracias a la entrada de información o impulsos que consecutivamente van a crear el aprendizaje (Manzanero, 2008).

Almacenamiento, que se refiere al proceso de detener información en la memoria para ser utilizada posteriormente, mediante diferentes esquemas que se encargan de reunir conocimientos, condiciones y vínculos, constituyendo un vínculo de conocimientos, que posteriormente se transforman en aprendizaje.

Recuperación, entendido como la representación en que las personas pliegan la información acumulada en su memoria, la misma que también puede surgir de manera voluntaria cuando la evocación aparece de forma imprevista o espontánea (Barroso, 2005).

1.6 Tipos de Memoria

Existen diferentes clasificaciones de la memoria. A continuación, se describirán los tipos de memoria según lo propuesto Neisser (1976).

Bengochea (1996) manifiesta que la clasificación de memoria sensitiva se refiere a la exploración inicial de la información por medio de los receptores sensoriales. Se sabe que los diversos estímulos auditivos, olfatorios, luminosos, táctiles, etc., se conceden al cerebro a través de los órganos de los sentidos (Damasio, 1992). La memoria sensorial ha sido fragmentada en diversos tipos, siendo los primordiales de ellos el visual, auditivo y el motor (Wilson, 1989).

Como lo señala Luria (1991), la memoria no es un constructo que consiga ubicarse en una parte concreta del cerebro, sino que existirían diferentes aportaciones de las zonas cerebrales que contribuyen a la organización de los procesos amnésicos humanos. En tal sentido, con el modelo de memoria presentado por Atkinson y Shiffrin (1968, citado en Mestre y Palmero, 2004) sobre la articulación de la memoria, se cuenta con tres tipos de memoria diferentes.

Todo inicia, primeramente, cuando atraviesa el material sentidos, ojos, oídos, nariz etc., para alcanzar a la Memoria Sensorial MS, (Spearling, 1963). Esto hace

que en segundos esta información se ausente o sea transferida de la memoria sensorial a la memoria a corto plazo (MCP), el cual puede perseverar aproximadamente 20 segundos (Miller, 1956). Si no desaparece en este período, se enviará a la memoria a largo plazo MLP, (Smith & Kosslyn, 2008), donde puede perseverar por el resto de nuestras vidas y de no ser conservada de manera adecuada esta se olvida, por ejemplo, mediante el alejamiento. La memoria sensorial (MS) es el primero en procesar el almacenamiento que detiene la información por tiempos muy cortos, una semejanza puede ser una cámara fotográfica (Spearling, 1963), ya que esta sería como si instantáneamente viéramos, oliéramos, oyéramos o saboreamos, lo cual nos indica que este tipo de memoria tiene una capacidad considerable de material que puede distinguir y manejar, ya que para cada sentido podemos encontrar una formidable cantidad de estímulos de los cuales mediante la atención se tiene que segregar a los mismos por comparación (Gross, 1994).

1.6.1 Memoria Visual:

A esta memoria Neisser (1976) la llamó icónica, es la exploración de la información sensorial que alcanza a nuestros foto-recibidores de la retina. Por otro lado, la memoria ecoica es la que contempla estímulos que alcanzan al oído, figuradamente la información en la memoria icónica se esfuma más velozmente que en la ecoica, las imágenes ecoicas persisten un poco más de tiempo. (Papalia & Wendkos, 2009).

En cambio, la memoria sensorial con una buena exploración de información se consigue transportar a la memoria de corto plazo para que se manipule un tiempo

que también es corto; sin embargo, este dura un poco más de tiempo que la memoria sensorial, ya que tiene una permanencia aproximadamente de 15 a 20 segundos. En este lapso no se puede permitir recordar por ejemplo un número telefónico, el nombre de una persona, etc. (Mestre y palmero, 2004).

1.6.2 Memoria Auditiva:

Lieury (1985) declara que la memoria auditiva cuando absorbe los sonidos, estos persisten hasta 2 segundos para el sistema sensorial y cuando llegan a la memoria de corto plazo, pueden llegar a persistir entre 15 y 20 segundos y luego de la duración de este lapso, si es que no se enmienda, se borra de la memoria dicha información. Esto puede provocarse a causa de la interferencia de uno o más aprendizajes, consiguiendo ser retroactiva y depender de la naturaleza de las actividades que tienen lugar, asociarse a la adquisición y la retención que requieran ser interpoladas, produciendo un entorpecimiento en la adquisición de la información y, por ende, una mala retención.

Se sabe que esta interrupción puede ser igualmente de forma proactiva, en la que el aprendizaje de una nueva adquisición de información es interceptado por la anterior adquisición de una información primera (Erwin, 1977).

2. VIH/SIDA

2.1. Definición:

Hoy se sabe que el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) tiene como agente causal al síndrome de la inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y está asociado tanto a la patología del sistema inmunológico, como al sistema nervioso central (Lamotte J., 2002). Asimismo, esta infección por VIH logra producir, como derivación de la labor del virus en el cerebro, entorpecimientos neurológicos y de afectación neuropsicológica cuya declaración más grave es el llamado Complejo Demencia asociado al SIDA (CDS) (Venier, Murillo, & Godoy).

En 1987 nació la primera niña peruana portadora del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y ha pasado ya más de 30 años, a pesar de que la expectativa de vida en esos años para los niños nacidos con VIH era solo de 5 años, pues hoy esta situación se ha revertido gracias al TARGA (Unicef, 2006).

El virus, al ingresar al organismo, ataca al sistema inmunológico, especialmente a los linfocitos T, que son un tipo de glóbulo blanco que combate la infección y lleva el receptor CD4 en su superficie. (Benenson, 1997). Al ingresar el VIH al organismo infecta y destruye los linfocitos CD4, lo que conduce al debilitamiento del sistema inmunitario y da como consecuencia la aparición de diversas infecciones o enfermedades oportunistas (Norma Técnica MINSA, 2014).

La Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud desde enero 1983 hasta octubre del 2017 ha reportado 109 263 casos de infección por VIH y 40

551 casos de SIDA. De los cuales, 3 473 casos de VIH reportados son de niños de 0 a 14 años y 997 casos de SIDA en niños de la misma edad. Del mismo modo, la mayor prevalencia de transmisión en el Perú es la sexual con un 97.50%, siendo el 2.03% la vía de transmisión vertical.

2.2. Transmisión del VIH/SIDA:

La transmisión del virus de inmunodeficiencia humana (VIH), se transmite de tres vías (MINSa, 2013):

2.2.1 Transmisión por medio de la vía sexual:

Según la dirección de epidemiología, el 97 por ciento de los casos reportados en nuestro país son por esta vía de transmisión, la cual se produce a través del líquido pre-seminal, semen y/o fluido vaginal que se comparten al tener práctica sexual anal, vaginal u oral.

2.2.2 Transmisión de madre – hijo:

También llamado transmisión vertical, porque se da mientras la mujer está en el embarazo, parto o en la lactancia; en nuestro país el 2.03% de los casos reportados es por esta vía. Este tipo de transmisión puede ocurrir en tres momentos distintos:

2.2.2.1 Transmisión prenatal, intraútero o transplacentaria, está infección se da mientras la gestación tiene lugar por el paso del VIH a través de la placenta, desde la circulación materna. La infección precoz es rara y no ha sido descrita antes

de las 12 semanas de gestación. La placenta es un órgano que evoluciona durante la gestación y su estructura, como barrera, en realidad no existe ni al inicio ni en fases avanzadas del embarazo.

2.2.2.2 Transmisión intraparto o perinatal, esta infección puede dar en el recién nacido durante el parto por exhibición directa de la membrana del tracto digestivo fetal-neonatal al VIH, presente en las secreciones cérvico – vaginales, o por vía ascendente pasando desde vagina o cérvix hacia las membranas fetales y líquido amniótico. Asimismo, la transmisión de la infección se distinguiría aventajada por las contracciones uterinas, que facilitan las microtransfusiones entre sangre materna y fetal.

2.2.2.3 Transmisión posnatal; el VIH consigue transmitirse a través de la leche materna. Se ha computarizado que el riesgo añadido de adquirir la infección por VIH en los niños lactados es del 12 a 14%, en las madres infectadas prenatalmente y hasta del 26% en los casos en que la infección de la madre sucede seguidamente a continuación del parto y concuerda con niveles eminentes de viremia. El peligro de infección por esta vía acrecienta con el mayor tiempo de amamantamiento, siendo considerable después de los 3 meses. El VIH ingresa a través de la piel o las mucosas del recién nacido con procedimiento de continuidad o bien a través de su mucosa gastrointestinal.

2.2.3 Transfusión sanguínea o por accidente:

Ocurridos con agujas contaminadas es el 1% de los casos reportados.

2.3. Fases del VIH/SIDA

Cuando se habla de VIH y SIDA comúnmente se les confunde; sin embargo, hay una notable diferencia. El SIDA (Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida) es una etapa avanzada y muchas veces complicada por la infección del VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana) mas no necesariamente la etapa final de la infección, pues desde que existe el tratamiento TARGA, ésta infección es tratada como una enfermedad crónica, donde las personas que viven con VIH (PVVS) pueden vivir más tiempo y en mejor estado de salud, dependiendo de la adherencia al tratamiento y a las recomendaciones (OMS, 2013; MINSA, 2015).

La Norma Técnica de Salud Integral para la atención integral y tratamiento antirretroviral de los niños, niñas y adolescentes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana del 2013 menciona los 3 estadios o fases que se dan en la infección del VIH, tal como se describe en la siguiente tabla (MINSA, 2015).

Tabla 2

Sistema de clasificación de la CD4 para infección de VIH en adultos y adolescentes mayores de 13 años.

Categoría Clínica	Categoría Inmunológica		
	1	2	3
N	N-1	N-2	N-3
A	A-1	A-2	A-3
B	B-1	B-2	B-3
C	C-1	C-2	C-3

Fuente: Norma Técnica 2013

Diversas fuentes mencionan los 4 estadios que se dan por la infección del VIH (Borrero y cols., 2007):

2.3.1 Categoría N:

Distinguida también como la categoría no sintomática. En esta categoría los niños no tienen signos o síntomas estimados relacionados con infección VIH o que solo muestran una de las condiciones listadas en la categoría A.

2.3.2 Categoría A:

También llamada ligeramente sintomática. Estos niños tienen 2 o más de las siguientes condiciones, pero ninguna de las condiciones listadas en la categoría B y C. Ver tabla 3.

Tabla 3

Indicadores para la categoría I

Indicadores de categoría A
<ul style="list-style-type: none">• Linfadenopatías ($\geq 0,5$ cm en más de dos localizaciones; bilateral = 1 localización)• Hepatomegalia.• Esplenomegalia.• Parotiditis.• Infecciones de vías respiratorias altas recurrentes o persistentes, sinusitis u otitis media.

2.3.3 Categoría B:

Moderadamente Sintomático. Son niños que muestran condiciones clínicas sintomáticas aplicables a la infección VIH, desiguales a las listadas en las categorías A o C. Dentro de ellas están las siguientes condiciones, aunque no se limitan a las mismas, ver Tabla 4:

Tabla 4

Indicadores para categoría II

Indicadores de categoría B
<ul style="list-style-type: none">• Anemia (<8 g/dl), neutropenia (<1.000/mm³) o trombopenia (<100.000/mm³) persistiendo más de 30 días.• Meningitis bacteriana, neumonía o sepsis (episodio aislado)• Candidiasis orofaríngea (muguet), persistiendo >2 meses en niños mayores de 6 meses• Cardiomiopatía• Infección por citomegalovirus de comienzo precoz, en el primer mes de vida• Diarrea recurrente o crónica• Hepatitis• Estomatitis herpética (virus herpes simple) recurrente (más de dos episodios en un año)• Bronquitis, neumonitis o esofagitis por virus del herpes simple que se presenta precozmente en el primer mes de vida• Herpes zóster de al menos dos episodios distintos o más de un dermatoma

-
- Leiomiosarcoma
 - Neumonía intersticial linfoide o hiperplasia linfoide pulmonar compleja
 - Neuropatía
 - Nocardiosis
 - Fiebre persistente (>1 mes)
 - Toxoplasmosis de comienzo antes del mes de edad
 - Varicela diseminada
-

2.3.4 Categoría C

Moderadamente Sintomático (Categoría 3 de OMS o Avanzada). Son niños que muestran condiciones clínicas sintomáticas aplicables a la infección VIH, desiguales a las listadas en las categorías A o C. Adentro de ellas están las siguientes condiciones; no obstante, no se restringen a las mismas. Ver tabla 5.

Tabla 5

Indicadores para categoría III

Indicadores de categoría C

- Las infecciones bacterianas graves, compuestas o repetidas (cualquier mezcla de, al menos, dos infecciones con cultivos demostrados en un tiempo de dos años) de los siguientes tipos: bacteriemia, neumonía, meningitis, osteoarticular o absceso de un órgano interno o cavidad corporal (excluyendo: otitis media aguda, absceso cutáneo superficial o de mucosas e infecciones relacionadas con catéteres)
 - Candidiasis esofágica o pulmonar (bronquio, tráquea o pulmón).
-

-
- Coccidioidomicosis diseminada (en más de un lugar o además de en pulmón o cervical o ganglionar).
 - Criptococosis extrapulmonar.
 - Cryptosporidiasis o isosporiasis con diarrea persistente >1 mes
 - Otras infecciones por CMV con inicio de los síntomas posteriormente del primer mes de vida (en más de un lugar, conjuntamente de en hígado, bazo o ganglios).
 - Las encefalopatías (para ello al menos uno de los consecutivos hallazgos deben estar presentes por un periodo al menos de dos meses en ausencia de otra enfermedad que podría manifestar el hallazgo): a) fallar a las adquisiciones o pérdidas de las capacidades o de la habilidad intelectual estimada por test neuropsicológicos o de escala de desarrollo); b) disminución del crecimiento cerebral o microcefalia adquirida demostrado por una medida del perímetro craneal o atrofia cerebral demostrada por TAC o RM (imágenes seriadas se necesitan en niños mayores de 2 años); y c) déficit motor, reflejos patológicos, ataxia o trastornos de la marcha.
 - Infección por el virus herpes simple produciendo úlcera mucocutánea que permanecen más de un mes, o bronquitis, neumonitis o esofagitis de cualquier permanencia afectando a un niño de más de un mes de edad.
 - Histoplasmosis diseminada (en una localización distinta, o además de en pulmón y ganglios linfáticos cervicales o hiliares)
 - Sarcoma de Kaposi
 - Linfoma primario del SNC
 - Linfoma de Burkitt o inmunoblástico o linfoma de células B o de fenotipo inmunológico desconocido.
-

-
- Infección por *Mycobacterium tuberculosis* diseminada o extrapulmonar
 - Infección por otras especies de *Mycobacterium* o especies no identificadas, diseminadas (en una localización distinta, o además de en pulmón, piel y ganglios linfáticos cervicales o hiliares)
 - Infección por *Mycobacterium avium* complex o *Mycobacterium kansasii* diseminada (en una localización distinta, o además de en pulmón, piel y ganglios linfáticos cervicales o hiliares)
 - Neumonía por *Pneumocystis jiroveci*
 - Leucoencefalopatía multifocal progresiva
 - Sepsis por *Salmonella* (no tifoidea) recurrente
 - Toxoplasmosis cerebral de inicio posterior al mes de vida
 - Este Síndrome caquético se presenta en la ausencia de una enfermedad separadamente de la infección VIH que lograra revelar los siguientes hallazgos: a) pérdida de peso persistente >10% de la línea basal; o b) pérdida de peso durante el seguimiento de al menos dos percentiles de las tablas en los niños de edad superior a 1 año; y c) peso por debajo del percentil 5 de las tablas de peso para talla, por lo menos en dos controles siguientes espaciados al menos 30 días; además de: a) diarrea crónica (dos o más deposiciones por día durante al menos 30 días); o b) fiebre documentada (durante un mínimo de 30 días, intermitente o constante).
-

3. Sistema Nervioso Central, Neuropsicología y VIH:

Desde los inicios de la aparición del virus inmunodeficiencia humana se ha querido saber los efectos que deja en el sistema nervioso central, más aún en los

niños que nacen con este virus. Hoy en día se sabe que el progreso del sistema nervioso central SNC es un proceso arduo que posee como resultado la maduración de estructuras cerebrales, así como la adquisición de habilidades y como último proceso la formación del individuo como única persona. Sin embargo, los trastornos neurocognitivos son resultado de una alteración en la organización funcional del SNC, siendo el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) detallado como uno de los orígenes de estas patologías. (Rosas, 2017 et al.)

Capristo (2012) manifiesta que los niños que se infectan por transmisión vertical con VIH tienen una fase clínica de latencia más corta que la de los adultos y niveles mayores de viremia, esto impide el progreso normal de las células T, lo que lleva a una disfunción inmunológica mayor. Estos acontecimientos nos ayudarían a explicar la causa de la progresión más rápida de la enfermedad en niños, con relación al grado de desarrollo del sistema inmunológico. Los expertos coinciden que existe una relación entre las alteraciones inmunológicas y los dominios cognitivos siendo los más afectados la atención, velocidad del procesamiento de la información, la memoria a corto plazo, así como las habilidades motoras y las funciones ejecutivas (Gesida & SPNS, 2014). Específicamente: memoria de trabajo, razonamiento verbal y visual abstracto, capacidad de retraining, planificación visuoespacial, así como también propicia problemas conductuales, emocionales e incluso un retardo psicomotor (Rosas, 2017 et al.).

Diferentes estudios han hallado déficits en las funciones mnésicas en el grupo de niños infectados por VIH (Loveland K, 2000). Ciertos autores han descubierto mayor alteración en la memoria en aquellos niños con manifestaciones neurológicas y con mayor grado de inmunosupresión (Levenson R, 1992). A su vez, se han descrito déficits tanto en memoria verbal como visual que seguirán un patrón subcortical por lo que se vería afectada la capacidad de aprendizaje y el recuerdo, pero no el reconocimiento (Pérez LA, 1998).

El perfil de los déficits de memoria en el VIH se caracteriza típicamente por las dificultades para adquirir y recuperar nueva información de manera eficiente, en formatos no estructurados (p. ej., recuerdo libre versus reconocimiento); aunque no hay evidencia sólida de olvido prominente en sí mismo asociado al VIH (Heaton R, 2011).

Bisiacchi (2000) refiere que los déficits de aprendizaje y memoria en adultos han demostrado asociaciones con peores resultados funcionales, como la falta de adherencia a la medicación y la pérdida de independencia en las actividades de la vida diaria. Sin embargo, se han realizado pocos estudios sobre la memoria y el aprendizaje con niños y adolescentes con VIH, a pesar de la relevancia de estos procesos a las principales tareas de desarrollo de la infancia y la adolescencia, así como los resultados ocupacionales y sanitarios en edad adulta. La literatura limitada sobre aprendizaje y memoria en VIH sugiere un desempeño más pobre en las medidas de recuerdo verbal y visual en niños con VIH en comparación con jóvenes

no infectados o datos normativos, aunque algunos estudios no han mostrado diferencias (Keller, 2004 et al.).

Chadwick (1995) menciona que centralmente uno de los agentes infecciosos que afectan el neurodesarrollo de un niño es el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), el cual altera el sistema inmunológico y tiene una especial aproximación por el sistema nervioso, donde ocasionará una serie de trastornos neurológicos. Del Pilas (2015) refieren que es importante realizar un seguimiento de manera regular y periódica del desarrollo cognitivo infantil, para así lograr la detección precoz y ubicar las señales de alarmas de las diversas alteraciones que puedan surgir.

Hoy en día se sabe que el trastorno neurocognitivo se debe a la derivación de alteraciones la organización funcional del sistema nerviosos central, es importante tener en consideración ya que de ello va depender la socialización del niño, dichas alteraciones funcionales tienen indudablemente una base orgánica, en tal sentido cuando se hace un análisis del fenómeno del trastorno debe hacerse desde una mirada neuroevolutiva, neurobiológica y neuropsicológica porque esta aparece durante el periodo de maduración del sistema nervioso central (Mulas F, 2006).

No obstante, todo esto fue cambiando gracias a la llegada de la terapia antirretroviral de gran actividad TARGA ya que redujo significativamente alteraciones significativas cognitivas graves; sin embargo, se empezó a registrar en varios pacientes alteraciones leves, lo que conlleva a que se determinarán nuevos

criterios clínicos para la detección de las repercusiones cognitivas asociadas al VIH, para ello se instituyeron tres categorías diagnósticas: demencia asociada al VIH; alteraciones neurocognitivas subclínicas y el trastorno cognitivo leve. Cabe resaltar que las 2 últimas se asientan en la presencia de las alteraciones neuropsicológicas y las discrepancias en relación a la afección de la vida diaria (Antinori, 2007 et al.).

Los avances en la terapia antirretroviral han transformado el VIH en una enfermedad crónica y manejable, los niños y jóvenes que nacieron con VIH hoy en día pueden presentar una mejor calidad de vida. Esto hace que junto con la posibilidad de llegar a la edad adulta tengan también la responsabilidad de asumir roles productivos en la sociedad mientras manejan su enfermedad crónica. Si se sabe que están presente las alteraciones asociadas al VIH en el aprendizaje y la memoria, es necesario realizar intervenciones educativas y neuropsicológicas (Nichols, 2016 et al.)

4. Investigaciones Internacionales y Nacionales.

Para el desarrollo del presente capítulo, en los antecedentes internacionales se revisó las bases de datos científicos que a continuación se detallan: Dialnet, Redalyc, Scielo, Scopus y PubMed. Para las investigaciones nacionales se buscó en la base de datos RENATI.

4.1 Antecedentes Internacionales:

Nichols et al (2016) ejecutaron un estudio con el fin de medir la diferencia que existe entre el aprendizaje y la memoria en jóvenes nacidos perinatalmente con VIH y jóvenes no infectados con este virus; el estudio contó con una población de 173 jóvenes de 9 a 19 años, de los cuales 128 jóvenes tenían el diagnóstico de VIH y 45 no tenían la infección; la metodología que utilizaron fue un estudio comparativo. Para realizar la evaluación, se les aplicó la prueba Learning-Second Edition²¹ (WRAML-2). Los resultados mostraron que existe diferencias significativas en la memoria de reconocimiento visual y el recuerdo verbal retardado en los jóvenes nacidos con VIH en relación con los jóvenes no infectados; llegaron a la conclusión que las diferencias en la memoria verbal se atribuyen en gran medida a los factores sociodemográficos centrados en un estrato económico bajo y la memoria visual al diagnóstico de la fase C y los bajos niveles de CD4, teniendo efectos sutiles en el aprendizaje y la memoria en jóvenes por VIH.

Jiménez y Noguera (2014) realizaron un estudio de caso para rehabilitar la memoria audioverbal y visual. El participante fue un niño de 11 años identificado como J.V, quien presentaba un diagnóstico de VIH por transmisión vertical, con variaciones en su neurodesarrollo y dificultades de aprendizaje a causa del virus. La preevaluación se ejecutó con el WISC-R y Evaluación Neuropsicológica Infantil [ENI], para posteriormente aplicar 32 sesiones, ejecutadas 4 veces por semana, cada una de 45 minutos. Los resultados revelaron que luego de la estimulación de las áreas cognitivas afectadas, se logró un aumento en el número de palabras, imágenes

evocadas e incremento de la regulación de las actividades. Se llegó a la conclusión de que es viable interponer efectivamente la memoria en niños diagnosticados con VIH y mejorar su calidad de vida.

Martos (2013) describió el funcionamiento neurocognitivo global y específico en pacientes pediátricos infectados por el VIH y su relación con las variables clínicas y socioeconómicas; para ello, participaron 71 niños y adolescente con infección VIH por transmisión vertical, 31 del sexo masculino y 40 del sexo femenino; se les administró una serie de pruebas neuropsicológicas (WISC-IV y WAIS-III, CAVLT-2, PPVT-III, Purdue Pegboard, Trail Making Test, Torre de Londres, test de Stroop, entre otros) y, a su vez, se realizó una recogida sistemática de las variables clínicas y socioeconómicas a través de cuestionarios que se armaron. Los resultados fueron que la mayoría de los pacientes (85%) mostraron estabilidad clínica, inmunológica ($CD4 \geq 500$ cel/mm³) y virológica en el momento de la valoración. Casi la mitad de los pacientes de la muestra (47%) obtuvieron un CIT ≥ 80 . Los pacientes con infección VIH, aún con un funcionamiento cognitivo global dentro de la normalidad, presentaron alteración en áreas cognitivas específicas, concretamente, en las funciones lingüísticas, las funciones motrices y las funciones ejecutivas, además, una situación socioeconómica baja se asoció a una mayor alteración en las funciones lingüísticas, la ausencia de control virológico mostró 3,6 veces mayor riesgo de obtener un CIT 80 y los niños que presentaron una situación inmunológica grave mostraron mayor riesgo de presentar alteración en comprensión de vocabulario y en fluencia fonológica. Así mismo, un inicio tardío del TARGA ha mostrado ser un factor de riesgo de presentar disfunción

ejecutiva, a su vez se han observado diferencias estadísticamente significativas en el grupo de niños nacidos en la era pre-TARGA (era en la que no se disponían de los nuevos antirretrovirales), en funciones motrices y funciones ejecutivas. Las conclusiones fueron que, a pesar del buen control virológico e inmunológico tras la introducción del TARGA, todos los niños en nuestra cohorte presentaron alteración en funciones cognitivas específicas.

Conca (2010) exploró y comparó el funcionamiento neuropsicológico de una muestra de 27 niños escolares infectados verticalmente con VIH con un grupo control de 28 niños en etapa escolar que no han sido infectados, quienes estuvieron pareados por edad, sexo y nivel socioeconómico; en ambos los grupos el rango de edad fue de 5 a 15 años, se evaluó cinco áreas neuropsicológicas (Funciones ejecutivas, atención, lenguaje, memoria y aprendizaje, procesamiento sensorio motor y procesamiento visuoespacial) a través de una batería neuropsicológica infantil NEPSY II. Los resultados mostraron un perfil neuropsicológico en relación con el grupo control caracterizado por un rendimiento significativamente disminuido en el funcionamiento ejecutivo (control inhibitorio y flexibilidad cognitiva), lenguaje comprensivo y expresivo y en las habilidades motoras finas. En el funcionamiento neuropsicológico, no se observó un deterioro en las diferentes etapas de la infección, exceptuando el lenguaje. Se concluye que estos estudios resultan fundamentales para una nueva conceptualización y enfoque en los programas de rehabilitación y tratamiento de los niños con VIH.

Pearson et al (2000), realizaron un estudio con el fin de predecir la progresión de la enfermedad del VIH en niños desde los 2 años 5 meses, hasta la 15 años 11 meses haciendo un total de 831 niños inscritos para el estudio; el 92% nunca había recibido antirretrovirales tratamiento antes de la entrada, y el 90% había adquirido el VIH perinatalmente, los orígenes étnicos de los participantes eran blancos, no hispanos (13.8%), negros, no hispanos (54%), hispanos (30%), y otro (2%), la mitad de estos niños (49.9%) eran varones, se evaluó una cohorte de 722 niños sin tratamiento previo con terapia antirretroviral con infección por VIH sintomática al ingreso al estudio y en intervalos posteriores. Para el estudio, se realizaron medidas de funcionamiento neurológico, para lo cual utilizaron evaluaciones de crecimiento cerebral, neuroimagen, evaluaciones de la función motora, evaluaciones clínicas, análisis basales y, para las evaluaciones neuropsicológicas, se utilizaron los siguientes instrumentos: Escalas Bayley de Infant development, Escalas Mccarthy de Habilidades, WISC – R, WAIS –R. Los resultados fueron que los niños con el funcionamiento neuropsicológico más bajo (cociente intelectual <70) al inicio tenían el riesgo más alto de progresión posterior de la enfermedad del VIH (56%), en comparación con aquellos con funcionamiento límite / bajo (CI = 70-89) (26%) o con promedio o superior (IQ> 90) funcionamiento (18%), la disfunción motora (especialmente la masa muscular reducida) en la entrada también predijo la progresión de la enfermedad; además, la disfunción motora y el funcionamiento neuropsicológico de la semana 48 proporcionaron información predictiva más allá de la obtenible a partir de marcadores sustitutos del estado de la enfermedad del VIH (recuento de CD4, nivel de ARN del VIH). Los niños con atrofia cortical también tenían un mayor riesgo de progresión posterior de la enfermedad, pero

cuando se conocían el recuento de CD4 y la carga viral de ARN, la información de atrofia cortical no proporcionaba información predictiva adicional. Las conclusiones fueron que las medidas del estado de la función neuropsicológica y motora proporcionan información única con respecto a la progresión de la enfermedad pediátrica del VIH.

4.2. Antecedentes Nacionales:

En el contexto nacional no se encuentran investigaciones previas donde se analice la diferencia de niños con y sin VIH. Sin embargo, se tienen estudios de Deterioro cognitivo y Tratamiento Antirretroviral en pacientes adultos con virus de la inmunodeficiencia humana en una población peruana (Guevara, 2013), con el objetivo de determinar la asociación entre la alteración cognitiva y la terapia antirretroviral en pacientes con VIH del Hospital Regional de Huacho. Los participantes fueron 21 pacientes VIH positivos, terminado el estudio 19 pacientes (14 varones y 5 mujeres), enrolados desde abril hasta julio del 2011, a quienes se les sometió a exámenes clínicos neurológicos exhaustivos. Posteriormente, se les administró el Test de Trazos A B, la prueba de codificación de símbolos y dígitos, el test de Aprendizaje Audioverbal Rey, el test de Retención de dígitos y el Test del Dibujo de una figura compleja antes y 4 meses después del inicio de la TARGA; así mismo, se le realizó una evaluación al estado de ánimo a los participantes con la Escala de Depresión de Beck. Los resultados que se obtuvieron fue que en la evaluación pre-TARGA se encontró que la mayoría de los pacientes obtenían puntuaciones menores a los promedios en las pruebas de función ejecutiva y velocidad psicomotriz. Luego de 4 meses de iniciar TARGA, la velocidad psicomotriz y

la memoria inmediata visual mejoraron significativamente. Las conclusiones fueron que el compromiso cognitivo en algún grado puede presentarse desde las fases tempranas y asintomáticas de la infección por el VIH y que el beneficio del tratamiento antirretroviral sobre el rendimiento cognitivo se puede observar aún con pocas semanas de seguimiento.

4.3. Definiciones Operacionales y de Variables

4.3.1. Memoria Visual

Definición conceptual: Es el registro de información sensorial que llega a los receptores de la retina (Neisser, 1976).

Definición operacional: Son todas las puntuaciones en los dominios Visual-Oral (V – O) y Visual-Gráfico (V – G) que indican un procesamiento visual e integración intrasensorial.

4.3.2. Memoria Auditiva

Definición conceptual: Es el registro sensorial que recibe sonidos hasta dos segundos que ingresa por el oído (Lieury 1985).

Definición operacional: Son todas las puntuaciones en los dominios Auditivo Oral (A – O) y Auditivo – gráfico (A – G) que indica la integración auditiva conservación de una secuencia y su evocación.

4.3.3. Integración inter e intra sensorial.

- **Definición conceptual:** Klatzky (1975) Describe la memoria inmediata como memoria activa de trabajo donde interviene diversos circuitos neuronales resultando una integración inter e intra sensorial, que pueden

eventualmente ser transferida al almacenamiento de la llamada memoria mediata. Si hay un mal funcionamiento en la memoria inmediata, la memoria mediata también se verá afectada.

- **Definición operacional:** Son todas las sumatorias de los dominios principales que dan como resultado el dominio percepción auditiva (A-O y A-G), percepción visual (V-O y V-G), expresión oral (A-O y V-O), expresión escrita (A-G y V-G), integración intrasensorial (A-O y V-G), integración Intersensorial (V-O y A-G)

Tabla 6

Matriz Operacional

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Memoria Visual	Es el registro de información sensorial que llega a los receptores de la retina (Neisser, 1976)	Son todas las puntuaciones en los subtest Visual-Oral (V – O) y Visual-Gráfico (V – G) que indican un procesamiento visual e integración intrasensorial.	Visual Oral Visual Gráfico	Intervalo
Memoria Auditiva	Es el registro sensorial que recibe sonidos hasta dos segundos que ingresa por el oído (Lieury 1985)	Son todas las puntuaciones en los subtest Auditivo Oral (A – O) y Auditivo – gráfico (A – G) que indica la integración auditiva conservación de una secuencia y su evocación.	Auditivo Oral Auditivo Gráfico	Intervalo
Integración inter e intra sensorial.	Klatzky (1975) Describe la memoria inmediata como memoria activa de trabajo donde interviene diversos circuitos neuronales resultando una integración inter e intra sensorial, que pueden eventualmente ser transferida al almacenamiento de la llamada memoria mediata.	Son todas las sumatorias de los dominios principales que dan como resultado el dominio percepción auditiva (A-O y A-G), percepción visual (V-O y V-G), expresión oral (A-O y V-O), expresión escrita (A-G y V-G), integración intrasensorial (A-O y V-G), integración Intersensorial (V-O y A-G)	Percepción Auditiva Percepción Visual Expresión Oral Expresión Escrita Integración Intrasensorial Integración Intersensorial	Intervalo

4.4. Hipótesis

4.4.1. Hipótesis general

- Existe diferencias entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima.

4.4.2. Hipótesis específicas

- Existe diferencias entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima de acuerdo con el sexo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

1. NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

Con la finalidad de medir las diferencias entre la condición de niños nacidos con Virus de Inmunodeficiencia Humana y los niños nacidos sin esta condición respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima, el presente estudio siguió una metodología tipo básica de diseño descriptiva-comparativa. Esto debido a que se busca establecer diferencias entre grupos (con VIH, sin VIH respecto a su sexo y grado académico) a través de una sola variable como la memoria auditiva y visual (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

2. POBLACIÓN Y PARTICIPANTES

Los participantes son 40 niños con y sin VIH (N = 40), participantes de programas de beneficiarios del Hogar Transitorio.

Los 20 niños que tienen VIH son beneficiarios del programa Vida Feliz del Hogar Transitorio, quienes participan en el hogar en los martes y jueves en la tarde de 14:00 a 17:00 horas, ellos son de escasos recursos económicos, en el Hogar se les brinda apoyo alimenticio, pedagógico y emocional.

Los niños 20 niños que no que no tienen VIH son beneficiarios del programa Padrinazgo, quienes participan de este programa los sábados de 09:00 a 12:00, son hijos de los PVVS, hermanos de los niños con VIH, el Hogar les brinda apoyo alimenticio, pedagógico y emocional.

Se seleccionó niños entre 6 a 12 años para ambos grupos, por qué es la edad en que el niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y conservación de acuerdo a la teoría Jean Piaget, así mismo la prueba de VADS elaborada por Koppitz lo corrobora.

El nivel socioeconómico fue de escasos recursos económicos por ser una condición del mismo establecimiento público. Es ese sentido que se trabajó con una población accesible (Ventura-León, 2017) eligiéndose 40 participantes por grupo que cumplieron con los atributos que se pretendió medir (García-García, Reding-Bernal, & López-Alvarenga, 2013).

2.1. Criterios de selección de los participantes:

- a) **Criterio de inclusión:** Los niños deben ser beneficiarios del Hogar Transitorio cabe indicar que para ser categorizados con escasos recursos económicos el hogar cuenta con una trabajadora social quien es la encargada de realizar la evaluación correspondiente, los niños que tengan el diagnóstico de VIH deben estar en tratamiento de TARGA, contar con su último recuento de CV y CD4 y tener entre 6 y 12 años.

- b) **Criterio de exclusión:** Los niños que no tienen VIH deben pertenecer a algún programa del Hogar Transitorio. No se incluyen en el estudio a niños con trastornos mentales a causa de alguna enfermedad (psicosis, esquizofrenia).

3. VARIABLES DE ESTUDIO

3.1. Variables:

- a. Memoria Visual
- b. Memoria Auditiva

3.2. Variables comparadas:

- a. Nacido con VIH.
- b. Nacido sin VIH.

3.3. Variables sociodemográficas:

Sexo, edad, tiempo de diagnóstico, tipo de pertenecer algún programa como beneficiario del Hogar Transitorio. El muestreo será de manera censal.

4. INSTRUMENTO

4.1 Ficha técnica:

El Test de Memoria Auditiva y Visual de Dígitos (VADS) es una prueba de Screening, de breve y fácil administración, elaborada por Koppitz en el año

1979. La finalidad del Test es evaluar la capacidad de integración inter e intrasensorial y

memoria inmediata visual y auditiva. Tiene como objetivo evaluar el proceso auditivo y

visual, considerando la integración sensorial tanto por separado como en su interacción.

Debe ser aplicado de forma individual, sin tiempo límite, aprox. 15 minutos desde 5.6 años a 12 años.

4.2 Estructura de la prueba de VADS:

Está compuesta por cuatro dominios principales: (a) Auditivo Oral [A-O] en donde el evaluador debe nombrar las series de dígitos que figuran en la tarjeta 1-1 y se le pide al evaluado que las repita. Interviene la reproducción oral del niño que debe verbalizar los dígitos. Evalúa: Integración entre percepción auditiva, conservación de una secuencia y su evocación; (b) Visual Oral [V-O] el evaluador debe mostrar las series de dígitos que figuran en las tarjetas 2-A hasta la 2-10 y se pide al evaluado la evocación oral de lo percibido. Evalúa: Integración Visual-Oral y Memoria; (c) Auditivo Gráfico [A-G] el evaluado presenta oralmente la serie de dígitos de la tarjeta 3-1 y le solicita al evaluado que haga una reproducción gráfica. Entonces, el niño escucha los dígitos presentados oralmente y la gráfica en una hoja. Evalúa: Integración visual y Memoria; (d) Visual Gráfico [V-G] se presentan las series de dígitos de las tarjetas 4-A hasta 4-10 y se le pide al evaluado las reproduzca de memoria en forma gráfica. Evalúa: Integración Intrasensorial entre percepciones

visuales y expresión gráfica. Entonces, permite comprobar cómo un niño puede procesar, establecer secuencias y memorizar estímulos visuales.

Adicionalmente la prueba permite obtener también 6 puntajes extraídos de las combinaciones de los puntajes de los dominios principales anteriores como a continuación se detalla: (1) Percepción auditiva [A-I] (oral – input) combina los dos subtest [A-O y A-G] en los que el estímulo es oral. (2) Percepción visual [V-I] (visual-input) combina aquellos subtest [V-O y V-G] en los que el estímulo es visual. (3) Expresión oral [E-O] se suman los dos subtest en los que el niño responde en forma oral [A-O y V-O]. (4) Expresión escrita [E-G] combina los subtest [A-G y V-G] en los que el niño debe responder gráficamente. (5) Integración intrasensorial (intra) se obtiene de la suma de los subtest [A-O y V-G], donde estímulo y respuesta usan la misma modalidad sensorial. (6) Integración Intersensorial (inter) combina los subtest [V-O y A-G] en los que estímulo y respuesta corresponden a distintas modalidades sensoriales. El puntaje total se obtiene sumando los 4 puntajes de los dominios [A-O, V-O, A-G, V-G]. para cada subtest el rango de puntaje es de 0-7, para las combinaciones el rango de puntaje es de 0-14 y para el puntaje total el rango de puntaje es de 0-28.

El VADS, está diseñado para niños de 5.6 años a 12 años, tiene validez empírica para discriminar entre el alumno con problemas para el aprendizaje escolar del que no lo posee, contiene un valor predictivo respecto a la forma de resolver situaciones

de aprendizaje futuras, secundariamente puede brindar información sobre la presencia de ansiedad.

Para la presente investigación se validó el Test de VADS de KOPPITZ, por medio de criterio de jueces, ya que esta prueba no se encontraba validada en el Perú. En el anexo 6, se muestra los resultados de la evaluación del Test de VADS de KOPPITZ, a través del método de criterio de jueces, siendo 5 los jueces, entre ellos profesionales especialistas en el tema de Neuropsicología. Asimismo, se alcanzaron coeficientes V de Aiken entre 0.89 y 1.00 lo cual aprobó señalar que la prueba sí tiene validez de contenido por el método de criterio de jueces (Escrura, 1989).

5 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El plan de recolección de datos se llevó a cabo según la siguiente secuencia de actividades:

- a. Se explicó a los padres o tutores de los pacientes sobre el objetivo del estudio y las actividades a realizar, así también, se solicitó la firma de su consentimiento informado para su participación en el estudio. Se absolvió dudas o consultas de los padres, tutores y/o familiares de los pacientes antes de aplicar los instrumentos.
- b. Del mismo modo, se les explicó a los niños los objetivos del estudio y se les solicitó la firma del asentimiento informado.

- c. Se concertó citas individuales y en pares para aplicar los instrumentos de evaluación.
- d. La duración de la sesión de evaluación duró aproximadamente 45 minutos.
- e. Se consideró aquellas hojas de respuestas debidamente completadas en concordancia con el criterio de inclusión.
- f. Después de la obtención de resultados se les informo de manera personal y confidencial los resultados que se obtuvieron en las evaluaciones realizadas.
- g. Los padres participaron de charlas donde se les explicó los ejercicios que ayuden a mejorar la memoria visual y auditiva.

6 PLAN DE ANÁLISIS DE LOS DATOS.

La presente investigación siguió un diseño descriptiva-comparativa. Utilizándose la media aritmética y desviación estándar para examinar las diferencias entre los grupos. Del mismo modo, para establecer cuan diferentes son las diferencias, se utilizó el tamaño del efecto como la d de Cohen; donde, $d > 0.30$ es pequeño; $d > 0.50$ es mediano; $d > 0.80$ es grande (Cohen, 1988). Cabe señalar que no se utilizaron pruebas inferenciales como t Student, ni significancia estadística las mismas que siguen un enfoque inferencias (Hirschauer, Grüner, Mußhoff, Becker, & Jantsch, 2020) y requieren de un muestreo aleatorio; aspectos que son distintos con los objetivos descriptivos del presente estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

1. Presentación de Datos

La presente investigación tuvo como objetivo determinar qué diferencias existen entre la condición de niños y niñas nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual. Por tal motivo, se siguió un diseño descriptivo comparativo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Los resultados del estudio se presentaron en el siguiente orden: En la primera etapa, se realizó el análisis previo para comprobar la normalidad de los datos. En una segunda etapa, se compararon las medias y se observó la magnitud de sus diferencias mediante una medida del tamaño del efecto.

Análisis de datos.

Comparación de medias de niñas y niños con y sin VIH en los dominios primarios

Tabla 7

Diferencia entre la condición de niños y niñas nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima

Tareas auditivas y visuales	Grupo/Media (DE)		<i>d</i>
	Con VIH	Sin VIH	
Auditivo – Oral	4.00 (1.41)	5.85 (0.99)	1.52
Visual – Oral	3.60 (1.79)	5.35 (1.04)	1.20
Auditivo – Gráfico	3.40 (1.5)	5.20 (1.32)	1.27

Visual – Gráfico	3.40 (1.67)	5.25 (1.29)	1.24
-------------------------	-------------	-------------	------

Nota: DE = Desviación estándar; $d = d$ de Cohen

En la Tabla 7, se observa que las puntuaciones promedio del grupo que presenta VIH ostentan menores valores respecto a su grupo de contraste, siendo las diferencias significativas ($d > 0.80$). De ellos, destaca la tarea auditiva – oral ($d = 1.52$), lo que nos indica que los niños y niñas con VIH almacenan menor información auditiva, poseen mínima conservación de secuencias y presentan dificultades para su evocación en relación con los niños y niñas que no tienen VIH.

Comparación de medias de niñas y niños con y sin VIH en las combinaciones de puntajes de los dominios primarios

Tabla 8

Combinaciones de puntajes	Grupo/Media (DE)		<i>d</i>
	Con VIH	Sin VIH	
Percepción Auditiva	7.40 (2.72)	11.05 (2.16)	1.49
Percepción Visual	7.00 (3.4)	10.60 (2.06)	1.28
Expresión Oral	7.60 (2.96)	11.20 (1.85)	1.46
Expresión Escrita	6.80 (3.07)	10.45 (2.42)	1.32
Integración Intrasensorial	7.40 (2.74)	11.10 (1.97)	1.55
Integración Intersensorial	7.00 (3.2)	10.55 (2.21)	1.27

Nota: DE = Desviación estándar; $d = d$ de Cohen

En la Tabla 8, se evidencia que las puntuaciones promedio del grupo que presenta VIH muestra menores valores respecto a su grupo de contraste, siendo las diferencias significativas ($d > 0.80$). De ellos, destaca las combinaciones de los puntajes de integración intrasensorial ($d = 1.55$), lo que nos indica que los niños y

niñas con VIH tienen mayores dificultades para integrar los estímulos auditivos, respuestas auditivas, estímulos y respuestas visuales en relación con los niños que no tienen VIH.

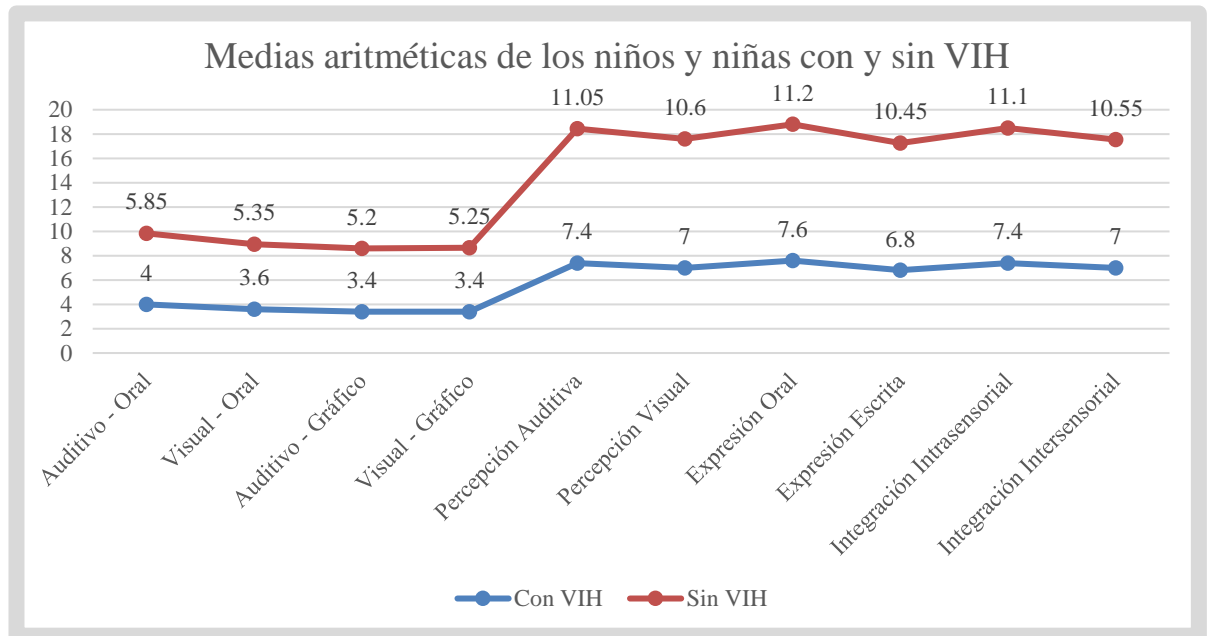


Figura 1. Comparación de la media aritmética de todos los dominios evaluados de los niños y niñas con y sin VIH.

En esta figura 1, se presenta visualmente los dominios comparando las puntuaciones de los niños - niñas con y sin VIH, observándose una tendencia de crecimiento en el grupo sin VIH en relación con el grupo con VIH.

Comparación de medias de niñas con y sin VIH en los dominios primarios

Tabla 9

Diferencia entre niñas nacidas con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima

Tarea auditiva y visual	Niñas				
	CON VIH (n =11)		SIN VIH (n =14)		d
	M	DE	M	DE	
Auditivo - Oral	3.45	1.37	6.14	0.77	2.42
Visual - Oral	3.27	2.15	5.5	0.76	1.38
Auditivo - Gráfico	3.18	1.78	5.43	1.22	1.48
Visual - Gráfico	3.18	1.99	5.43	1.34	1.30

Nota: DE = Desviación estándar; *d* = *d de Cohen*

En la tabla 9, se observa que las niñas con VIH presentan menores puntuaciones en todos los dominios de memoria auditiva respecto a su grupo de comparación. Se observa que la magnitud de las diferencias es grande ($d > 0.80$), siendo la mayor diferencia en el dominio auditiva-oral ($d = 2.42$) y la más pequeña en visual-gráfico ($d = 1.30$), esto nos indica que las niñas con VIH almacenan menor información auditiva, poseen pequeña conservación de secuencias y presentan mayores dificultades para su evocación en relación con las niñas que no tienen VIH. Sin embargo, responder mejor al memorizar estímulos visuales, procesarlas y establecen secuencias.

Comparación de medias de niñas con y sin VIH en las combinaciones de puntajes de los dominios primarios

Tabla 10

Combinaciones de puntajes	Niñas				
	CON VIH (n =11)		SIN VIH (n =14)		d
	M	DE	M	DE	
Percepción Auditiva	6.64	3.01	11.57	1.87	1.97
Percepción Visual	6.45	4.13	10.93	1.94	1.39
Expresión Oral	6.73	3.23	11.64	1.39	1.98
Expresión Escrita	6.36	3.67	10.86	2.41	1.87
Integración Intrasensorial	6.64	3.04	11.57	1.83	1.97
Integración Intersensorial	6.45	3.83	10.93	1.9	1.48

En la tabla 10 se destacan las combinaciones de los puntajes expresión oral (d = 1.98), lo que nos indica que las niñas con VIH tienen mayores dificultades para contextualizar, esquematizar, organizar y estructurar las ideas, en relación con las niñas que no tienen VIH.

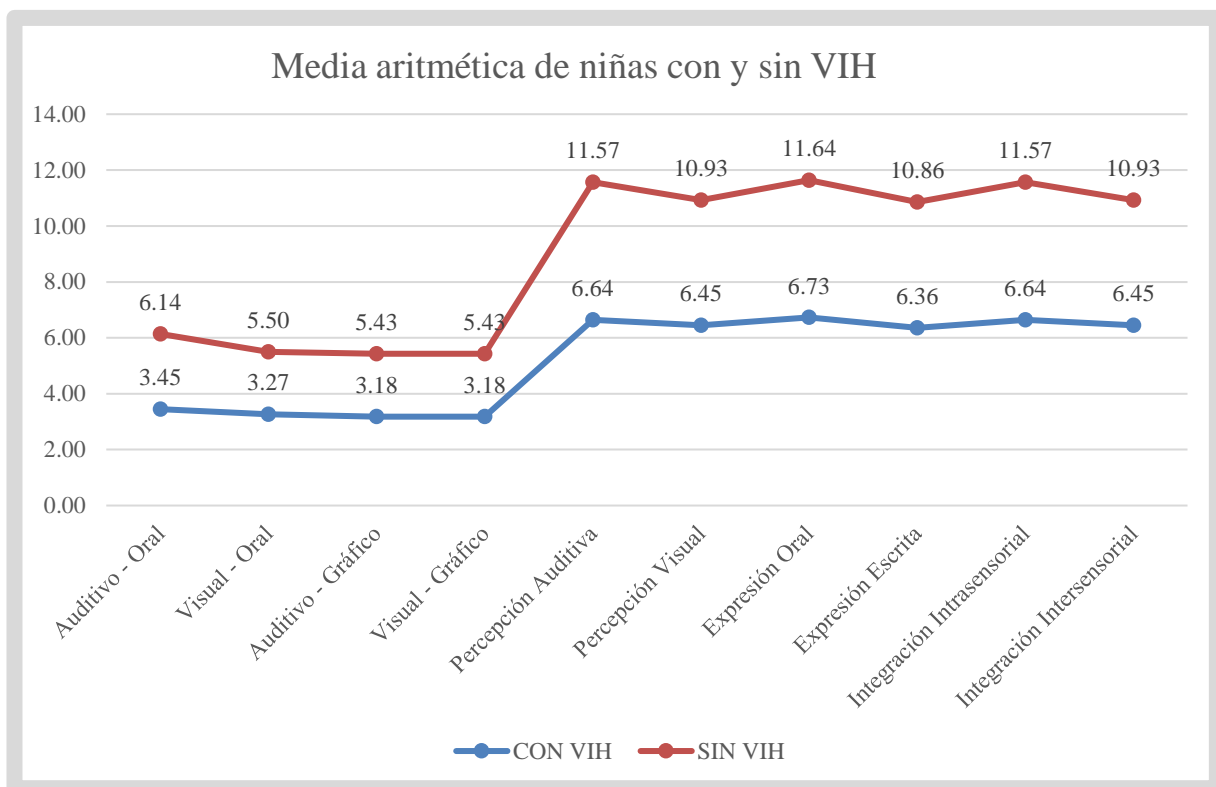


Figura 2. Comparación de la media aritmética de todos los dominios evaluados de las niñas con y sin VIH.

En la figura 2, se presenta visualmente la comparación de los puntajes de los dominios evaluados en grupos de niñas con y sin VIH, observándose una tendencia de crecimiento en el grupo sin VIH.

Comparación de medias de niños con y sin VIH en los dominios primarios

Tabla 11

Diferencia entre niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima

Tarea auditivas y visuales	CON VIH (n =9)		Niños SIN VIH (n =6)		d
	M	DE	M	DE	
Auditivo - Oral	4.67	1.22	5.17	1.17	0.42
Visual - Oral	4.00	1.22	5.00	1.55	0.72
Auditivo - Gráfico	3.67	1.12	4.67	1.51	0.75
Visual - Gráfico	3.67	1.22	4.83	1.17	0.97

Nota: DE = Desviación estándar; $d = d$ de Cohen

En la tabla 11, se observa que los niños con VIH presentan menores puntuaciones en todos los dominios de memoria auditiva y visual respecto a su grupo de comparación. En ese sentido, la magnitud de las diferencias puede ser considerada entre moderadas ($d > 0.50$) y grande ($d > 0.80$); pese a ello, la tarea auditivo-oral puede ser considerado pequeño ($0.20 > d < 0.50$) y la más grande diferencia se encuentra en el dominio visual-gráfico ($d = 0.97$), indicando que los niños con VIH tienen dificultades para procesar, establecer secuencias y memorizar estímulos visuales en relación con los niños que no tienen VIH; sin embargo presentan mejor proceso de almacenamiento de información auditiva, tienen mejor conservación de secuencias y las evocan con mayor facilidad.

Comparación de medias de niños con y sin VIH en las combinaciones de puntajes de los dominios primarios

Tabla 12

Combinaciones de puntajes	Niños				
	CON VIH (n =9)		SIN VIH (n =6)		d
	M	DE	M	DE	
Percepción Auditiva	8.33	2.12	9.83	2.48	0.65
Percepción Visual	7.67	2.29	9.83	2.32	0.94
Expresión Oral	8.67	2.35	10.17	2.48	0.62
Expresión Escrita	7.33	2.24	9.50	2.35	0.95
Integración Intrasensorial	8.33	2.12	10.00	2.00	0.81
Integración Intersensorial	7.67	2.24	9.67	2.8	0.79

Nota: DE = Desviación estándar; *d* = *d* de Cohen

En la tabla 12 se destaca la combinación de los puntajes del dominio expresión escrita ($d = 0.95$), lo que nos indica que los niños con VIH tienen dificultades para dar coherencia y cohesión a lo escrito, en relación con los niños que no tienen VIH.

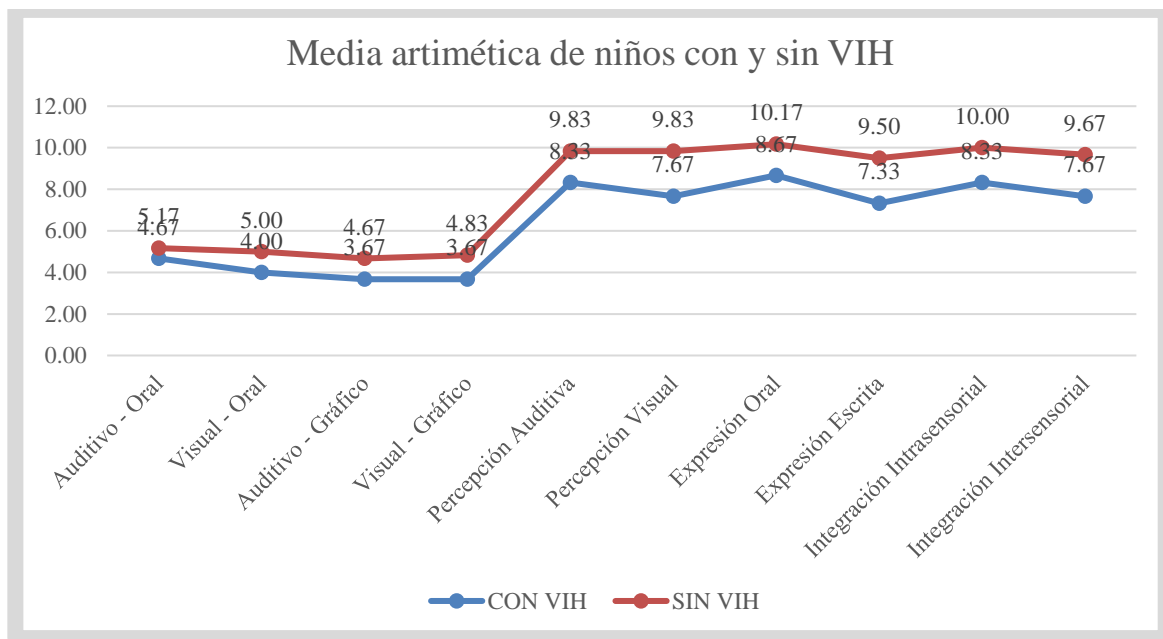


Figura 3. Comparación de la media aritmética de todos los dominios evaluados de los niños con y sin VIH.

En la figura 3, se presenta visualmente las comparaciones de los dominios en las puntuaciones de los grupos de niños con y sin VIH, observándose una tendencia de crecimiento en el grupo sin VIH.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue determinar qué diferencias existen entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de un Hogar Transitorio del Cercado de Lima. Los resultados sugieren que existe grandes diferencias entre los grupos en estudio ($d > 0.80$) con lo cual se confirma la hipótesis de investigación. Aquello indica que la capacidad de retener información auditiva y visual en un periodo breve de tiempo es diferente si se cuenta con una condición de VIH, esto nos indica que los niños y niñas con VIH almacenan menor información auditiva, poseen mínima conservación de secuencias y presentan dificultades para su evocación en relación con los niños y niñas que no tienen VIH. Estos hallazgos coinciden con los encontrados por Conca (2010) quien refiere que niños entre 5 y 12 años infectados verticalmente por VIH presentan disminución en la memoria y aprendizaje y en otras funciones neuropsicologías respecto a un grupo control; pese a ello, algunas funcionamiento neuropsicológico no presentaron un deterioro en las diversas etapas de la infección, excluyendo el lenguaje, las que pueden deberse al enfoque estadístico utilizado (p -valor); porque en el presente estudio se utilizó una medida del efecto. Además, existe evidencia para sustentar que existen diferencias significativas en la memoria de reconocimiento visual y el recuerdo verbal demorado, en personas con VIH en etapas posteriores a la infantil (Nichols et al., 2016).

Por otro lado, los resultados son parecidos a los encontrados por Jiménez y Noguera (2014) quienes, en un estudio de caso de un niño de once años con condición de VIH por transmisión vertical, tras realizar un análisis sindrómico, encontraron que el proceso cognitivo más afectado era la memoria, tanto a nivel de la retención audioverbal como la visual, por ello realizaron un programa de intervención neuropsicológica con el objetivo de mejorar las habilidades en la memoria audioverbal y visual. La intervención produjo mejoras importantes en relación con el aumento de palabras e imágenes evocadas, indicando que es posible intervenir efectivamente en la memoria en niños diagnosticados con VIH y así mejorar su calidad de vida.

Respecto a las diferencias entre la condición de niñas nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de acuerdo con el sexo, se confirma la hipótesis de investigación: sí existen diferencias entre la condición de niñas nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual, observándose que las niñas con VIH presentan menores puntuaciones en todos los dominios de memoria auditiva – oral respecto a su grupo de comparación. Aquello indica que si existe una disminución de la memoria auditiva- oral en comparación a las niñas sin VIH esto nos indica que las niñas con VIH almacenan menor información auditiva, tienen pequeña conservación de secuencias y presentan mayores dificultades para su evocación en relación con las niñas que no tienen VIH. ; si bien no se encuentran investigaciones comparativas por sexo en relación a la memoria, si existen aseveraciones que indican que tener VIH hace que la memoria disminuya, situación que se exagera si no existe adherencia al tratamiento TARGA (Martos, 2013), por

lo que el inicio temprano del tratamiento antirretroviral reduce el riesgo de las afecciones a nivel neurológico (Czorniy, L, 2006).

Así mismo de acuerdo a la teoría de Jean Piaget un niño de 6 a 12 años que su neurodesarrollo se realiza de sin ninguna dificultad es capaz de aprender operaciones lógicas de seriación, de clasificación y conservación, esto observamos en la población de estudio sin VIH, más no en la población de estudio con VIH, lo que nos indicaría que el desarrollo neuroevolutiva en los niños de estudio son diferentes.

por qué es la edad en que el niño a de acuerdo a la teoría Jean Piaget

Asimismo, respecto a las diferencias entre la condición de niños nacidas con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual de acuerdo con el sexo, se confirma la hipótesis de investigación. Aquello indica diferencia se encuentra en el dominio visual-gráfico, indicando que los niños con VIH tienen dificultades para procesar, establecer secuencias y memorizar estímulos visuales en relación con los niños que no tienen VIH. Pese a ello, no se cuentan con investigaciones en el contexto nacional para poder contrastar lo aquí encontrado, siendo esto la primera evidencia al respecto.

Entre las limitaciones con las que se contó en el presente trabajo, estuvo la falta de investigaciones tanto nacionales en la población de niños con condición de tener VIH, para poder comparar los resultados obtenidos, sobre todo en relación con la

condición del sexo. Otra limitación es el tamaño muestral pequeño, debido al acceso de la muestra, por lo tanto, las conclusiones que se desprenden del estudio sólo son aplicables a la población muestreada. En cuanto a la aplicación de la prueba, las limitaciones surgieron por los espacios para su aplicación, debido que la población a evaluar fue muchas veces buscada en sus domicilios, esto tomó más del tiempo establecido, ya que se tenía que buscar o acondicionar los espacios para poder llevar a cabo la evaluación.

CONCLUSIONES

- Las diferencias entre infantes nacidos con y sin VIH son grandes; de acuerdo con la medida del tamaño del efecto ($d > .80$), situación que sugiere que los infantes con VIH ostentan puntuaciones muy inferiores respecto al grupo que no presenta esta condición.
- La diferencia entre niñas nacidas con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual es grande ($d \geq 1.30$), presentando puntuaciones promedio con una distancia amplia entre los grupos.
- La diferencia entre la condición de niños nacidos con y sin VIH respecto a su memoria auditiva y visual, es de moderada ($d \geq .42$) a grande ($d \geq .81$), observándose que la distancia entre las puntuaciones promedio de ambos grupos es menor, al menos si se le compara con el grupo de niñas.
- Las diferencias entre infantes nacidos con y sin VIH son grandes debido a que este virus ataca claramente al sistema nervioso que está relacionado con los medios que sirven en el aprendizaje, mostrando que las memorias auditiva y visual no se desenvuelven correctamente. De acuerdo con la medida del tamaño del efecto ($d > .80$), se encuentra que los infantes con VIH ostentan puntuaciones muy inferiores respecto al grupo que no presenta esta condición, lo cual sugiere que afectará al niño en el presente en su

proceso cognitivo y en el futuro más cercano es que le generen problemas en el aprendizaje, así como en su independencia y autonomía.

RECOMENDACIONES

- Ampliar la población en estudio con el fin de examinar la estabilidad de los hallazgos aquí encontrados.
- Crear protocolos de evaluación neuropsicológicos dirigido a niños y niñas con VIH, que estos sean aplicados desde su diagnóstico y que estas permitan realizar un seguimiento de su rendimiento neuropsicológicas juntos con sus evaluaciones periódicas del tratamiento antirretroviral, con el objetivo de evaluar el progreso de su neurodesarrollo.
- A partir de los 3 años, crear programas de estimulación cognitiva donde se incluya la participación de un equipo multidisciplinario para poder ayudar a estos niños con la condición de VIH y que estas se encuentren establecidas dentro de la norma técnica de atención a niños con VIH.
- Realizar programas de rehabilitación neuropsicológicas a los niños y niñas que presente problemas en su memoria visual y auditiva como también en otros procesos cognitivos.

REFERENCIA

- Alcaraz. R., & Gumá D. (2001) Neurociencias cognitivas.
- Antinori et al., 2007 A. Antinori, G. Arendt, J.T. Becker, B.J. Brew, D.A. Byrd, M. Cherner, et al. Updated research nosology for HIV-associated neurocognitive disorders *Neurology*, 69 (18) (2007), pp. 1789-1799
- Ardila, A. (2005). Estructura de la actividad cognoscitiva: hacia una teoría neuropsicológica. *Neuropsychologia Latina*, 1: 21-32
- Baddeley, A. (1998). Recent developments in working memory. *Current Opinion in Neurobiology*, 8, 234 – 338.
- Barroso, J., Brun, C., Dorado, M., García, A., Jodar, M., Martín, P., & Nieto, A. (2005). Trastornos del lenguaje y la memoria. Barcelona: Eureka medina, SL.
- Bengoechea Garin, P. (1996). Bases Psicopedagógicas de la educación especial. Universidad Oviedo V.
- Benenson, A (1997) Manual para el control de enfermedades Transmisibles, 16° Edición OPS.
- Bisiacchi PS, Suppiej A, Laverda A. Neuropsychological evaluation of neurologically asymptomatic HIV-infected children. *Brain Cogn.* 2000;43 (1–3):49–52.
- Boivin, M.J., Busman, R.A., Parikh, S. M., Bangirana, P., Page C.F., & Opoka, R. O. (2010). A Pilot Study of the Neuropsychological Benefits of Computerized Cognitive Rehabilitation in Ugandan Children with HIV. *Neuropsychology*, 24.

Boletín APA, 2013

<https://www.apa.org/pi/aids/resources/exchange/2013/01/neuropsychology-children>

Casullo, M., Figueroa N., (1983) Test de VADS de Koppitz, Edición Guadalupe.

Capristo-González, F. Barragán-Pérez, E. Pavia-Ruiz, N. Villalobos-Acosta P, Hernández-Hernández M, Huerta Hurtado A. Manifestaciones neurológicas en pacientes pediátricos y adolescentes mexicanos infectados con VIH/SIDA. Experiencia del Hospital Infantil de México Federico Gómez. Departamento de Neurología, Clínica para niños con inmunodeficiencia, Departamento de Infectología, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México, D. F., México Dic 2012.

Custodio N, Escobar J, Altamirano J. (2006) Demencia asociada a infección por virus de

Inmunodeficiencia humana.

<http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v67n3/a08v67n3>.

Czornyj, L. (2006). Encefalopatía en niños con infección por virus de inmunodeficiencia humana de transmisión vertical. *Rev Neurol*, 42 (12), 743 – 753.

Chadwick EG Yoger R. *Pediatric AIDS Pediat Clin of North Am* 1995; 42: 969 – 92.

Damasio, A.R. & Damasio, H. (1992), *Cerebro y Lenguaje. Investigación y Ciencia*, 194, 59 66.

Del Pilar M, Caro I, Muñoz P, Leyva J, Moreno J, Vega S. (2015) Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Perú Med Exp Salud Publica Lima Jul./Sep.* 2015

- Espinoza, 2004; Sánchez, 1998; Gutierrez, 1999,
- Erwin, J. (1977) *Mecanismos de la Memoria*. México, Trillas.
- Figuerola, L. & Ávila, C. (2004) Alteraciones del desarrollo neurológico en niños de madres con VIH. *Perinatol Reproducción Humana* 2004; 18: 149 – 155.
- Fonseca da Vítor (1998). *Manual de observación Psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores*. España: INDE Publicaciones.
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 2(8), 217-224.
- Gesida and SPNS, (2014). Grupo de expertos Gesida y Secretaría del Plan Nacional sobre Sida. Documento de consenso sobre el manejo clínico de los trastornos neurocognitivos asociados a la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (enero 2013). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 32 (2014), pp. 37-47.
- Gross, R. (1994). *Psicología. La ciencia de la mente y la conducta*. México, Manual moderno.
- Heaton RK, Franklin DR, Ellis RJ, et al. HIV-associated neurocognitive disorders before and during the era of combination antiretroviral therapy: differences in rates, nature, and predictors. *J Neurovirol*. 2011;17(1):3–16.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*: Roberto Hernández Sampieri, Carlos

- Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Hirschauer, N., Grüner, S., Mußhoff, O., Becker, C., & Jantsch, A. (2020). Can p-values be meaningfully interpreted without random sampling? *Statistics Surveys*, 14, 71-91.
- Junqué, C. & Barroso, J. (1999). *Neuropsicología*. Madrid: Síntesis.
- Keller MA, Venkatraman TN, Thomas A, et al. Altered neurometabolite development in HIV-infected children: correlation with neuropsychological tests. *Neurology*. 2004; 62:1810–1817.
- Koekkoek, Sonnevile, Wolfs, Licht & Geelen. (2008). Neurocognitive function profile in HIV-infected school-age children. *European journal of pediatric neurology* 12, 290-297.
- Kramer-Hammerle S, Rothenaigner I, Wolff H, Bell JE, Brack-Werner R. (2005) Cells of the central nervous system targets and reservoirs of the human immunodeficiency virus. *Virus Res*. 2005; 111:194–213. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.virusres.2005.04.009>
- Lamotte.JA. Infección-enfermedad por VIH/SIDA. En: Roca Goderich R, Smith Smith VV, Paz. Presilla E, Losada Gómez J, Serret.Rodríguez B, LLamos Sierra N, et al. *Temas de medicina interna*. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2002; t 3: 579-95
- Lieury, Alain (1985). *La memoria: resultados y teorías*. Barcelona: Herder
- Luria, A. (1991) *Atención y Memoria*. México, Ediciones Roca.
- Luria, A.R. (1948). *Restoration of function after brain damage*. V. inglesa, Nueva York: Macmillan, 1963.

- (1966). Higher cortical functions in man. Nueva York: Basic Books.
 - (1973). The working brain: An introduction to neuropsychology. Nueva York: Penguin Books.
- Manzanero, A. (2008). Procesos básicos de la memoria. Obtenido de <http://psicologiadelamemoria.blogspot.com/p/procesos-basicos-en-la-memoria-largo.html>
- Manzanero, A. L. (2013). Memoria sensorial y memoria a corto plazo. Obtenido de <http://psicologiadelamemoria.blogspot.com/p/memoria-sensorial-y-percepcion.htm>
- Mestre, J.M. & Palmero, F. Procesos Psicológicos Básicos. México: Mc-Graw Hill
- Miller GA. (1956) The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity to process information. Psychol Rev 1956; 63:81-9
- MINSA, 2013 ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2013/RM567_2013_MINSA.pdf
- MINSA, 2014 <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4088.pdf>
- Montserrat, CV. (2018) Evaluación Neuropsicológica de la Memoria. Madrid: Síntesis, S.A.
- Mulas F, Dificultades del aprendizaje, Cap. Niños con riesgo de padecer dificultades en el aprendizaje. Barcelona España 2006.
- Mullally, S. y Maguire, E. (2014). Learning to remember: The Early ontogeny of episodic memory. Developmental Cognitive Neurosci, 9 12 – 29.
- Navia, 1986 et al. B.A. Navia, B.D. Jordan, R.W. Price The AIDS dementia complex: I. Clinical features Annals of Neurology, 19 (1986), pp. 517-524
- Neisser, U. (1976): Psicología cognoscitiva. México: Trillas (original 1967).

- Nichols Sh, Chernoff M, Malee K, et al. Learning and Memory in Children and Adolescents With Perinatal HIV Infection and Perinatal HIV Exposure. *The Pediatric Infectious Disease Journal* • Volume 35, Number 6, June 2016.
- ONUSIDA,2020https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC1958_GlobalReport2010_full_es_1.pdf
- Ostrosky Solis, F.y Lozano, A. (2003).Rehabilitación de la memoria en condiciones normales y patológicas. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*.
- Papalia, D. y Wendkos, S. (2009). *Psicología para bachillerato*. México: McGrawHill.
- Portellano, J.A. (Coord.) (2003) *Neuropsicología Infantil*. Madrid: Fundación MAPFRE
- Portellano, J.P (2005) *Introducción a la Neuropsicología*. Interamericana de España: McGraw Hill.
- Portellano, J. (2014). *Estimular el cerebro para mejorar la actividad mental*. Madrid: Somos psicología.
- Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/Sida (2019). *Datos estadísticos mundiales*. Recuperado de http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20140716_FactSheet_es.pdf
- Radley, J., Sisti, M., Hao, J., Rocher, A., McCall, T., Holf, P., y otros. (2004). Chronic behavioral stress apical dentritic reorganization in pyramidal neuons of the medial prefrontal cortex. *Neuroscience*, 125, 1- 4.
- Rosas, 2017 et al. <file:///C:/Users/Intel/Downloads/05-rosas-m-120-127.pdf>

Rice, P. (1997). Teorías del desarrollo. En: Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital (2 ed.). México: Prentice Hall.

Red Nacional de Epidemiología (2020). *Boletín Mensual febrero 2020 Situación epidemiológica del VIH-Sida en el Perú*. Recuperado de http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/vih/Boletin_2020/febrero.pdf

Roa, J. (2009). Deterioro Cognitivo y Motor en Pacientes VIH Positivo, en una Cohorte Múltiple de Niños entre los 5 Y 15 años. Trabajo de grado presentado para optar por el título de neuropediatra. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2563/>

Sánchez-Ruiz, M. J., Pérez-González, J. C., y Petrides, K. V. (2010). Trait emotional intelligence profiles of students from different university faculties. *Australian Journal of Psychology*, 62, 51-57.

Sandoval, M. (2014). Estudio del Psicoanálisis y psicología. Obtenido de <http://psicopsi.com/memoria-procesos>.

Smith, E. & Kosslyn, S. (2008) Procesos cognitivos. Modelos y bases neurales. Madrid: Pearson.

Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82(3), 171-177. doi: 10.1016/j.nlm.2004.06.005

- Sperling, George (1963). «A model for visual memory tasks» (PDF). Human Factors (en inglés) 5: 19-31. PMID 13990068.
- Turner BG, Summers MF. Structural biology of HIV. J Mol Biol. 1999; 285:1-32.
doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jmbi.1998.2354>
- UNICEF, 2006 https://www.unicef.org/spanish/aids/index_35382.html
- Vanrice A., Harrington P., & Dowan A. (2007) Neurological and Neurodevelopment Manifestations of Pediatric Hiv/Aids A Global Perspective. Ejp, 1(11) 1-9.
- Varela Ruiz, M., Ávila Costa, M., R. & Fortoul van der Goes, T. I. (2005). La memoria: definición, function y juego para la enseñanza de la medicina. México D. F: Editorial Médica Panamericana.
- Ventura-León, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista Cubana de Salud Pública, 43(4), 648-649.
- Wilson, B. (1989). Models of cognitive rehabilitation. En R. L. Wood & P. Eames (Eds.), Models of brain injury rehabilitation (pp. 117- 141). Baltimore, MD, US: Johns Hopkins University Press.
- Wolters, PL y Brouwers, P. (2005). Evaluación de los déficits del neurodesarrollo en niños con infección por VIH-1. En HE Gendelman, I. Grant, IP Everall, SA Lipton & S. Swindells (Eds.), La neurología del SIDA: Segunda edición. Oxford: Prensa de la Universidad de Oxford.

LISTA DE ABREVIATURAS:

CD4:	Linfocitos T
VIH:	Virus de Inmunodeficiencia Humana
SIDA:	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
TARGA:	Tratamiento Antirretroviral de Gran Actividad
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONUSIDA:	Organización Naciones Unidas programa de VIH/SIDA
MINSA:	Ministerio de salud
CV:	Carga Viral
RENACE:	Red Nacional de Epidemiología.
HSC:	Hogar Transitorio.
ONG:	Organizaciones no gubernamentales.
VADS:	Test de Memoria Auditiva y Visual de Dígitos.
CDS:	Complejo Demencia asociado al SIDA.
PVVS:	Persona Viviendo con VIH/SIDA.

ANEXO 3

EL TEST DE VADS DE KOPPITZ

I. Subtest Auditivo - Oral (Tarjeta 1 - 1)

63	25
259	574
8493	7296
97852	41367
567194	165298
4579251	6591342

II. Subtest Visual - Oral (Tarjetas 2 - A a 2 - 10)

42	35
573	216
3147	8516
93148	65725
471953	374697
8324715	7964835

III. Subtest Auditivo - Gráfico (Tarjeta 3-1)

24	31
532	295
6826	4037
96183	38159
473859	148352
8372951	7294156

IV. Subtest Visual - Gráfico (Tarjetas 4A a 4-10)

14	32
426	538
9178	7624
29763	16459
517423	985216
3891742	5618329

		Tarjeta 1 - 1
PRIMERA	SEGUNDA	
63	25	
259	574	
8493	7296	
97852	41367	
567194	165298	
4579251	6591342	

Tarjeta 2A - 1	Tarjeta 2B - 1
42	35

Tarjeta 2A - 2	Tarjeta 2B - 2
573	216

Tarjeta 2A - 3

3147

Tarjeta 2B - 3

8516

Tarjeta 2A - 4

93148

Tarjeta 2B - 4

65725

Tarjeta 2A - 5

471953

Tarjeta 2B - 5

374697

Tarjeta 2A - 6

8324715

Tarjeta 2B - 6

7964835

Tarjeta 3 - 1

PRIMERA	SEGUNDA
24	31
532	295
6826	4037
96183	38159
473859	148352
8372951	7294156

Tarjeta 4A - 1 14	Tarjeta 4B - 1 32
--	--

Tarjeta 4A - 2 426	Tarjeta 4B - 2 538
---	---

Tarjeta 4A - 3

9178

Tarjeta 4B - 3

7624

Tarjeta 4A - 4

29763

Tarjeta 4B - 4

16459

Tarjeta 4A - 5

517423

Tarjeta 4B - 5

985216

Tarjeta 4A - 6

3891742

Tarjeta 4B - 6

5618329

ANEXO 4

PROTOCOLO DE REGISTRO DEL VADS

Nombre: _____ Fecha: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad: _____ Sexo: _____

_____ Grado: _____

Establecimiento: _____ Examinador: _____

VADS	Puntaje	Percentil
Auditivo - Oral	_____	_____
Visual - Oral	_____	_____
Auditivo - Gráfico	_____	_____
Visual - Gráfico	_____	_____
PUNTAJE TOTAL	_____	_____
Percepción auditiva	_____	_____
Percepción visual	_____	_____
Expresión oral	_____	_____
Expresión escrita	_____	_____
Integración intrasensorial	_____	_____
Integración Intersensorial	_____	_____

Observaciones del comportamiento durante la prueba:

Recomendaciones:

ANÁLISIS PSICOMÉTRICO DEL TEST DE VADS DE KOPPITZ

Anexo 5. *Análisis de contenido del Test de VADS de KOPPITZ por medio del criterio de jueces (2019).*

<i>Valores</i>		
<i>Min.</i>	0	
<i>Max.</i>	3	
<i>K</i>	3	
<i>N</i>	5	
<i>Sig.</i>	1.96	95%

											<i>Intervalo de confianza</i>	
		Juez 1	Juez 2	Juez 3	Juez 4	Juez 5	Media	DE	V de Aiken	Interpretación	Inferior	Superior
<i>Ítem 1</i>	Relevancia	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Representatividad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Claridad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
<i>Ítem 2</i>	Relevancia	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Representatividad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Claridad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
<i>Ítem 3</i>	Relevancia	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Representatividad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Claridad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Relevancia	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00

Ítem 4	Representatividad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00
	Claridad	3	3	3	3	3	3.00	0.00	1.00	VALIDO	0.80	1.00

Nota: Fuente propia, diseñado por Dr. José Ventura, Revisión propia.