



Efectos y Riesgo de Desnutrición en el Funcionamiento Ejecutivo de Niños entre 3 y 6

Años

Berenice Benavides Medina

Asesores

Carlos Francisco Rincón Lozada

Olga Ligia Araque Moreno

Línea de Investigación

Clínica y de la Salud

Grupo

Esperanza y Vida (B)

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Psicología

Tunja

2023

**Efectos y Riesgo de Desnutrición en el Funcionamiento Ejecutivo de Niños entre 3 y 6
Años**

Berenice Benavides Medina

Código: 20251728241

Asesores

Carlos Francisco Rincón Lozada

Olga Ligia Araque Moreno

Línea de Investigación

Clínica y de la Salud

Grupo

Esperanza y Vida (B)

O.D.S (2)

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Psicología

Tunja

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado
Efectos y riesgo de desnutrición en el funcionamiento
ejecutivo de niños entre 3 y 6 años
Cumple con los requisitos para optar
Al título de Psicóloga.

Firma del Asesores

Firma Jurado Escucha

Firma Jurado Lector

Agradecimientos

A Dios y a la vida

Por haber puesto en mi camino esta hermosa carrera y permitirme superar tantos retos que se presentaron a lo largo de mi formación.

A mi padre Carlos Rafael Benavides Páez

Quien, a pesar de su inesperada partida, desde el cielo me dio fortaleza para culminar mi carrera y llevar a feliz término este trabajo de investigación. Especialmente te doy gracias papá porque me has enseñado que incluso después de la muerte hay oportunidad para el perdón y el amor. Esta carrera será mi honra a tu memoria.

A mi madre Margarita Medina de Benavides

Por el apoyo incondicional, por tus oraciones, por siempre animarme a no desfallecer.

A mi esposo Eduardo Alberto Sandoval Castillo

Infinitas gracias, muchas veces tuviste que dar el 100% cuando no pude dar nada, gracias por tu apoyo y por estar presente en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi hijo Nicolas Eduardo Sandoval Benavides

Tu llegada trajo luz a mi vida, fuiste mi fortaleza; una mirada, una sonrisa o un abrazo tuyo, siempre me motivaron a continuar, a pesar de la adversidad.

A mis docentes

A los profesores Carlos Francisco Rincón Losada y Olga Ligia Araque Moreno, gracias por enriquecer este proceso de aprendizaje con tanto conocimiento, por orientar, guiar y apoyar este trabajo de investigación. Dios los bendiga inmensamente.

Resumen

Diversos autores, teóricos y empíricos demuestran la importancia de asegurar una nutrición de calidad al niño, durante sus primeros años de vida, especialmente porque de esto dependerá su óptimo desarrollo a nivel cognitivo. Este estudio tuvo como objetivo comparar el efecto de la desnutrición aguda moderada y el riesgo en relación con las funciones ejecutivas en una muestra de 20 niños en edad preescolar, 10 en riesgo de desnutrición y 10 con desnutrición aguda moderada. Se aplicó la Batería neuropsicológica para preescolares (BANPE). Este fue un estudio descriptivo comparativo, no experimental de corte transversal.

El análisis de los resultados, mostró a través del paquete estadístico SPS 25, que entre los dos grupos evaluados no hubo diferencias estadísticamente significativas en la mayoría de los procesos, a excepción de la subvariable planeación, que arrojó una puntuación menor a 0.005, al aplicar la prueba Shapiro Wilk, trabajando con un nivel de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, donde la muestra en riesgo de desnutrición mostró desempeño normal en comparación con la aguda moderada que reflejó alteración severa. Con respecto al proceso de flexibilidad cognitiva, ambos grupos presentaron alteración severa, lo que podría indicar que ambos tipos de desnutrición generan efectos negativos en este proceso, como lo sugieren investigaciones referidas.

Palabras clave: función ejecutiva, procesos cognitivos, desnutrición aguda moderada, riesgo de desnutrición.

Abstract

Several authors, both theoretical and empirical, demonstrate the importance of ensuring quality nutrition to children during their first years of life, especially because their optimal cognitive development will depend on it. The aim of this study was to compare the effect of moderate acute malnutrition and risk in relation to executive functions in a sample of 20 preschool children, 10 at risk of malnutrition and 10 with moderate acute malnutrition. The Neuropsychological Battery for Preschoolers (BANPE) was applied. This was a descriptive, comparative, non-experimental, cross-sectional study.

The analysis of the results showed, through the SPS 25 statistical package, that there were no statistically significant differences between the two groups evaluated in most of the processes, except for the subvariable planning, which yielded a score of less than 0.005, when applying the Shapiro Wilk test, working with a reliability level of 95% and a margin of error of 5%, where the sample at risk of malnutrition showed normal performance compared to the moderate acute one that reflected severe impairment. With respect to the process of cognitive flexibility, both groups presented severe alteration, which could indicate that both types of malnutrition generate negative effects on this process, as suggested by referred research.

Key words: executive function, cognitive processes, moderate acute malnutrition, risk of malnutrition.

Tabla de contenido

Resumen.....	5
Introducción.....	11
Planteamiento del Problema	14
Objetivos.....	22
Objetivo General.....	22
Objetivos Específicos	22
Justificación	23
Marco Teórico.....	29
Marco Empírico	39
Metodología.....	47
Método.....	47
Diseño	47
Población	47
Muestra	48
Criterios de inclusión.....	48
Instrumentos.....	51
Consentimiento informado	51
Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE).....	52
Procedimiento	55
Aspectos Éticos.....	56
Resultados.....	58
Discusión	66
Conclusiones.....	74
Recomendaciones	76
Referencias Bibliográficas.....	78

Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación antropométrica del estado nutricional para niñas y niños menores de 5 años, según indicador y puntos de corte.	38
Tabla 2. Definición operacional de variables y dimensiones	49
Tabla 3. Áreas y subpruebas consideradas del instrumento BANPE	53
Tabla 4. Valores cualitativos del BANPE.....	54
Tabla 5. Análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con desnutrición aguda moderada.	58
Tabla 6. Análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con riesgo de desnutrición.....	61
Tabla 7. Comparación de grupos con T de Student.	64

Lista de Apéndices

Apéndice 1. Consentimiento informado	90
Apéndice 2. Ficha de datos sociodemográficos	92
Apéndice 3. Ficha técnica Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE)	94
Apéndice 4. Protocolo Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE)	95

Cuadro de abreviaturas

Palabra	Abreviatura
Organización Mundial de la Salud	OMS
Sistema de Vigilancia en Salud Pública	SIVIGILA
Fondo de Naciones Unidas para la Infancia	UNICEF
Organización no Gubernamental	ONG
Objetivos de Desarrollo Sostenible	ODS
Función Ejecutiva	FE
Ministerio de Salud y Protección Social	Minsalud

Introducción

El presente estudio tuvo como objetivo comparar el efecto de la desnutrición aguda moderada y el riesgo en relación con las funciones ejecutivas en dos grupos de niños en etapa preescolar, de una Institución de salud en la ciudad Tunja. El método de estudio utilizado fue descriptivo comparativo, no experimental de corte transversal, en el que se tuvo como población 20 niños y niñas en edades entre los 3 y 6 años, 10 diagnosticados con desnutrición aguda moderada y 10 en riesgo de desnutrición.

En esta investigación, se tuvo en cuenta lo mencionado por diversos autores tanto teóricos como empíricos que sugieren que la niñez temprana, constituye una etapa crítica donde tiene lugar el desarrollo del niño a nivel físico y estructural, cognitivo, emocional y social. Así mismo, que entornos sociales óptimos y una nutrición de calidad representan factores protectores que garantizan la adquisición de estas habilidades de manera óptima.

A partir de lo anterior, la desnutrición infantil representa un problema de salud pública a nivel nacional que afecta principalmente a niños menores de 5 años (Instituto Nacional de Salud, 2022; Noticias Caracol, 25 de septiembre de 2022; SIVIGILA, 2021). Esta situación deja un panorama desfavorable para el óptimo desarrollo del niño, especialmente porque como lo demuestran diversos autores, la desnutrición genera efectos negativos a nivel estructural y funcional en áreas cerebrales como la corteza prefrontal, etapas del neurodesarrollo y en diversos procesos a nivel cognitivo, entre ellos, la función ejecutiva (Donald et al., 2017; Selvam et al., 2018; Girolamo et al., 2020).

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la función ejecutiva en etapa preescolar permite la preparación para el desempeño y adaptación al entorno escolar y social del niño, contribuyen al éxito general de individuo, al intervenir en el comportamiento orientado a objetivos, al dirigir procesos que requieren planificar, organizar, monitorear y finalizar tareas de la vida diaria. Así, se resalta la importancia de llevar a cabo este estudio, como aporte a las diferentes disciplinas de la psicología, a la academia, el conocimiento, la investigación y los programas de salud pública.

De este modo, en el presente estudio se describe la metodología utilizada, indicando los métodos para la aplicación de instrumentos, recolección de los datos. En este orden, se hizo uso de la Batería neuropsicológica para preescolares (BANPE), a la muestra elegida, con el fin de evaluar el curso normal y patológico de los procesos que comprenden la función ejecutiva (inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad mental, planeación, abstracción, teoría de la mente, procesamiento riesgo beneficio e identificación de emociones) y de la ficha de datos sociodemográficos para recabar información acerca del entorno en el cual se desarrolla este tipo de población.

Seguidamente, con los datos recabados, se realizó el análisis de la información utilizando el paquete estadístico SPS 25. Luego se efectuó la interpretación de los resultados y la exposición de la discusión, permitiendo explicar las variables que intervienen en el desarrollo de la función ejecutiva de niños con desnutrición en etapa preescolar y relacionándolas con estudios similares, donde se contemplan similitudes y diferencias encontradas.

Finalmente se plasman las conclusiones a la que se ha llegado con el presente estudio contemplando los objetivos planteados y proponiendo recomendaciones a tener en cuenta para futuras investigaciones.

Planteamiento del Problema

La niñez es la etapa del desarrollo humano comprendida entre los 0 y los 12 años de edad. Diversos autores la consideran un periodo crítico para el desarrollo de diferentes habilidades y funciones primordiales para la vida de un ser humano, sobre las cuales el individuo sentará las bases de lo que será en el futuro. Por tanto, se considera la etapa más importante, ya que tiene lugar el desarrollo del niño a nivel físico, cognitivo, psicosocial y emocional (Donald et al., 2017, secc. Intro).

En tal sentido, garantizar una adecuada nutrición durante la etapa de la niñez, y primordialmente durante los primeros cinco años de vida, resulta determinante, ya que es necesario suplir todas aquellas demandas energéticas y nutricionales del organismo, que le permitan al niño, lograr un desarrollo adecuado a nivel físico y cognitivo, desarrollar habilidades socioemocionales e intelectuales, entre otros aspectos importantes como adquirir destrezas para el aprendizaje, sentirse motivado, relacionarse con sus pares o jugar con otros niños (Suárez, 2020, secc. Intro).

Según el Ministerio de Salud (2015), en Colombia la desnutrición infantil es el resultado de la inseguridad alimentaria, caracterizada por el aporte insuficiente de nutrientes, causando alteraciones físicas, además de daños irreparables a nivel cognitivo. Se considera una enfermedad de origen social y la expresión última de la situación nutricional de una población, que afecta principalmente a los niños, razón por la cual constituye un problema importante de salud pública. Con relación a este concepto, puede entenderse la

desnutrición como una amenaza para la salud, que impide el adecuado desarrollo y el buen funcionamiento del organismo. Así mismo, se considerada como un factor de riesgo influyente negativamente en el desarrollo cognitivo, psicolingüístico y emocional del individuo, ligado a otros factores como las condiciones sociales desfavorables y socioeconómicas bajas (Donald et al., 2017, p. 80).

De otra parte, para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), los determinantes sociales de la salud, son todas aquellas circunstancias en que el ser humano nace, crece, vive y envejece, los cuales se encuentran en diferente proporción en cada región, que a su vez se ven influidos por circunstancias sociopolíticas, económicas y culturales. Dentro de los determinantes sociales que influyen de manera negativa en la nutrición de la niñez colombiana se encuentran: la pobreza, determinada como aquella condición imperante en razón a que se carece de lo necesario para vivir, donde los padres cuentan con pocos recursos económicos y escasez de oportunidades laborales, propiciando así condiciones ambientales deficientes para su desarrollo, generando efectos negativos en la salud física y mental, bajo desempeño y limitaciones funcionales (págs. 6-7).

Otro determinante es la educación, en razón a que un bajo nivel educativo de los padres, predice condiciones de salud desfavorables en la familia y, por tanto, afectaciones en el estado nutricional de los niños. Esta condición representa una barrera que impide a los padres tener conocimientos a nivel general en temas de nutrición y del estado de salud de sus hijos, impidiendo tener las capacidades necesarias para el manejo de diversas situaciones que pueden derivarse en el ejercicio de la crianza (OMS, 2021).

Consecuentemente, se tiene en cuenta cómo la capacidad económica y empleo de los padres, es relevante, ya que cuanto menos dignas sean las condiciones de empleo y accesibilidad a éste, los recursos económicos, menores son los ingresos en el hogar, para obtener los alimentos necesarios, tanto en cantidad como en calidad, para satisfacer los requerimientos nutricionales de los niños y niñas (OMS, 2021).

Así, entre otros determinantes sociales que influyen de manera negativa sobre el estado nutricional en la niñez y no menos importantes son, el difícil acceso a los servicios públicos, el alza en el precio de los alimentos, inoportunidad en los servicios de salud, la falta de saneamiento ambiental, entre otros, que dificultan su óptimo desarrollo (OMS, 2021).

De otra parte, la desnutrición en Colombia y en el mundo, ha sido considerada como uno de los problemas de salud pública que más afecta el adecuado desarrollo de la niñez, tanto a nivel físico como cognitivo y que infortunadamente es la causante del aumento en los índices de mortalidad en dicha población. De acuerdo con la OMS, 52 millones de niños menores de 5 años presentaron desnutrición aguda y alrededor del 45% de las muertes de niños, en estas mismas edades, se produjeron por causas asociadas a la desnutrición (2021). Para Beasley (*sf*), director ejecutivo del programa mundial de alimentos, los efectos del cambio climático y de la pandemia de Covid-19 hicieron que esta situación se agudizará más. Esta condición, constituye una problemática social que se encuentra más marcada en países de Latinoamérica y el Caribe. Según el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), uno de cada cinco niños menores de 5 años presentó retraso en el crecimiento y desnutrición aguda (2019).

Así mismo, según el último informe entregado por el Instituto Nacional de Salud (2022), sobre desnutrición aguda moderada y aguda severa en menores de cinco años, para el II periodo epidemiológico, en su reporte final número XII, en Colombia, la prevalencia de desnutrición aumentó considerablemente en un 18,5 %, en comparación con el periodo epidemiológico de 2019. El efecto que tuvo en los años posteriores, mostró un total de 20.336 casos reportados, de los cuales el 74,7% fueron niños, es decir 15.170 casos y el 25,3% correspondió a niñas, registrando 5.146 casos reportados.

Por otra parte, según la emisión del medio día, de noticias Caracol (17 de julio de 2022), Oxfam International, una confederación internacional formada por 21 ONG que trabajan junto con organizaciones sociales en más de 90 países, para poner fin a la pobreza, informó que durante el 2022 se registraron 8.710 casos de desnutrición infantil, de los cuales 6.000 casos presentaban desnutrición aguda. El panorama es desalentador y preocupante ya que los niños menores de 5 años son los más afectados.

Posteriormente, otro informe de Noticias Caracol (25 de septiembre de 2022), indicó que 200 niños menores de 5 años, perdieron la vida por causas asociadas a la desnutrición, por lo menos 5 niños mueren de hambre en Colombia cada semana; la inequidad y la pobreza constituyen el principal factor influyente. Al respecto, Buitrago (2022), director de la Asociación del Banco de Alimentos en Colombia, indicó, que cerca de 5 millones de colombianos serán menos inteligentes y más vulnerables a causa del hambre, ya que los niños con desnutrición van a tener en promedio 14 puntos menos de coeficiente intelectual, 5 años menos de escolaridad y 54% menos ingresos; además advierte que los niños que sufren desnutrición aguda en edad temprana presentan efectos

negativos en la adultez en aspectos como el área cognitiva, emocional, física y en la salud mental, puesto que si el cerebro no tiene los nutrientes necesarios para crecer, no se desarrollará adecuadamente.

De otra parte, de acuerdo con los datos registrados por el Sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA, 2021), se indican datos de ciudades como Tunja (73 casos), Sogamoso (38 casos) y Duitama (23 casos), ciudades del departamento de Boyacá que más reportaron casos de desnutrición en menores de 5 años. Por otra parte, con base a lo emitido por el director de la Red del Banco de Alimentos en el País, quien, a través de un comunicado por Caracol Tunja, (2022), aseguró que, a nivel departamental, el 59.7% de los habitantes viven inseguridad alimentaria, de los cuales cerca de 500.000 niños y niñas menores de 5 años presentan desnutrición crónica. Ante estas cifras que resultan alarmantes, se resalta la importancia de realizar la presente investigación como una estrategia que pretende fomentar el fortalecimiento de planes de acción en beneficio de la niñez en el departamento de Boyacá.

Sobre la base de las ideas expuestas, la problemática social que atraviesa la niñez, en temas de Nutrición, constituye una condición de vulnerabilidad, como lo demuestran cifras al respecto, es una de las más afectadas por esta problemática social, dejando un panorama desfavorable para su óptimo desarrollo, especialmente porque el estado nutricional afecta de manera considerable diversos procesos del neurodesarrollo en el individuo, entre ellos, la función ejecutiva.

Desde esta perspectiva, la función ejecutiva puede entenderse como un conjunto de procesos neurocognitivos, que intervienen en el comportamiento orientado a objetivos,

permitiendo al individuo la ejecución de tareas complejas. En este sentido, puede entenderse como un conjunto de habilidades y procesos cognitivos de orden superior que facilitan al individuo la realización de determinada acción, de manera eficiente y planificada, contribuyen al bienestar y al éxito general del niño, al intervenir en procesos que requieren planificar, organizar, ejecutar y monitorear acciones efectivas de la vida diaria, como seguir una rutina, tener buenos hábitos de estudio, completar una tarea a tiempo, seleccionar comportamientos adecuados, inhibir aquellos socialmente no aceptados, por mencionar algunos (Cabas, González y Mendoza, 2018, p. 135).

A su vez, desde el campo de la neurociencia como disciplina científica dedicada al estudio integral del sistema nervioso, permite entender las bases biológicas de la cognición, diferentes etapas del neurodesarrollo y cómo funciona la mente humana, tanto a nivel funcional como estructural. Con base a esto, a continuación, se presentan diferentes procesos a nivel cerebral que se relacionan de manera directa con el desarrollo de función ejecutiva entre otros procesos cognitivos.

De acuerdo con lo anterior, se menciona entre ellos, la mielinización de las fibras nerviosas, mecanismo cerebral a nivel neuronal, que facilita la sinapsis entre neuronas, permitiendo la conducción de estímulos nerviosos y la correcta transmisión de información de manera rápida y eficiente; así, este proceso cumple una funcionalidad en los circuitos neuronales que intervienen en el desarrollo del ser humano a nivel cognitivo, facilitando la ejecución de los procesos mentales superiores fundamentales optimizando el aprendizaje, razonamiento, lenguaje, procesos sensoriomotores y principalmente función ejecutiva. Cabe resaltar, que factores ambientales como la desnutrición, durante el proceso del

neurodesarrollo en la niñez puede afectar negativamente el grado y la calidad del proceso de mielinización dado que las células gliales son sensibles a la calidad de la nutrición (Campos, 2010, p. 31).

Otro aspecto a considerar, es el trauma temprano (trauma infantil), entendido como la exposición continua a situaciones que generan estrés, al menos por un periodo de 6 meses o la exposición a estrés excesivo durante los primeros 7 años de vida, como la negligencia, dentro de los que incluyen desnutrición o abandono, se relacionan con afectaciones en proceso neurofisiológicos y del neurodesarrollo, teniendo implicancias negativas a nivel cognitivo y emocional, no solo en la etapa de desarrollo en que se presenta el suceso, sino en las siguientes etapas (Bonilla et al., 2017, p 259).

Consecuentemente, a nivel neurofisiológico, se genera muerte neuronal producto de la exposición a niveles de estrés excesivo por la sobreproducción de glucocorticoides, especialmente de la hormona cortisol, cuya función es preparar al organismo para la acción defensiva en respuesta a demandas ambientales. En este sentido, la producción excesiva de esta hormona genera toxicidad provocando daños en diferentes áreas del hipocampo, disminuyendo la capacidad de las memorias de trabajo y declarativa. Además, se presentan dificultades en la corteza prefrontal, asociadas al funcionamiento ejecutivo, relacionándose con afectaciones en procesos cognitivos como el aprendizaje (Bonilla et al., 2017, p 259).

Como se ha indicado hasta ahora, asegurar un soporte nutricional adecuado durante la etapa de desarrollo que comprende la niñez, resulta esencial para el ser humano puesto que representa una etapa de crecimiento, aprendizaje, maduración y sobre todo de

desarrollo cerebral, donde el individuo sentará las bases para la adquisición de diversas habilidades, especialmente a nivel neurocognitivo.

Si bien, diversos estudios que evalúan la función ejecutiva de niños en edad preescolar con desnutrición, muestran como esta población comparada con grupos control, presentan bajo desempeño en diferentes subprocesos, no se han realizado estudios que comparen la función ejecutiva, según el tipo de desnutrición, aguda moderada o en riesgo de desnutrición. A su vez, a nivel nacional, no existen investigaciones que estudien la función ejecutiva en población preescolar con desnutrición.

A partir de lo anterior, surge la pregunta de investigación ¿cuáles son los efectos del riesgo de desnutrición y la desnutrición aguda moderada en el funcionamiento ejecutivo en dos grupos de niños entre los 3 y los 6 años de edad de una institución de salud en la ciudad Tunja?

Objetivos

Objetivo General

Comparar el efecto de la desnutrición aguda y el riesgo de la desnutrición en el funcionamiento ejecutivo en dos grupos de niños en edades entre 3 y 6 años, de una Institución de salud de Tunja

Objetivos Específicos

Identificar dos grupos de niños diagnosticados con desnutrición aguda moderada y en riesgo de la misma, en edades entre los 3 y 6 años, en una Institución de salud de la ciudad de Tunja.

Evaluar el apartado de funcionamiento ejecutivo, de la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE).

Analizar las diferencias en cuanto a funciones ejecutivas de la muestra evaluada, con respecto a la desnutrición aguda moderada y su riesgo.

Describir las variables sociodemográficas asociadas a desnutrición como edad, género, estrato socioeconómico, tipo de familia, número de hijos, nivel educativo de los padres, régimen de salud y oportunidad en los servicios de salud, ingresos en el hogar y tipo de trabajo.

Justificación

Se considera pertinente la realización de este estudio de investigación formativa, ya que permitirá generar nuevas fuentes de conocimiento a nivel teórico y empírico en el campo científico. Además, servirá como base de orientación para futuras investigaciones en esta área, como complemento a nuevos hallazgos, ampliando las fuentes de información primarias a nivel investigativo y sugerir trabajos, donde se relacionen las variables desnutrición y funcionamiento ejecutivo con diferentes poblaciones, según la etapa de desarrollo del individuo. Así mismo, desde el punto de vista disciplinar, constituirá un aporte a la psicología en sus diferentes campos de acción, al servir como fuente de información, ya que aborda temas que se relacionan de manera directa con características asociadas al comportamiento durante la etapa de la niñez. Entre las áreas de aplicación que se pueden encontrar están:

Para comenzar, la psicología clínica, como área especializada en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de diferentes psicopatologías y trastornos psicológicos, desde el punto de vista conductual y emocional, permitirá, orientar al profesional en la identificación de casos que presenten características asociadas a deterioro cognitivo, apoyando el proceso de diagnóstico y la posible remisión del paciente a la especialidad requerida.

Seguidamente, para la neuropsicología clínica, como disciplina dedicada a la evaluación, diagnóstico y rehabilitación de pacientes con alteraciones de procesos

cognitivos y del comportamiento, secundario a patologías, trastornos o lesiones de origen neurológico; esta investigación contribuirá en la identificación del/los procesos neurocognitivos implicados en la desnutrición aguda moderada o en riesgo. A partir de allí, establecer planes de tratamiento específico según cada caso; además orientar otros procesos de tipo interdisciplinar, según la necesidad del paciente.

Con respecto a la psicología educativa, como área especializada en el estudio de las diversas formas en que se lleva a cabo el aprendizaje humano en el contexto educativo, cuya función es intervenir adecuadamente en procesos educativos desde una perspectiva psicológica; permitirá al psicólogo identificar posibles factores de riesgo que influya de manera negativa en el comportamiento o el rendimiento académico del niño, siendo también un índice para orientar e identificar posibles trastornos de aprendizaje en los distintos aspectos que modulan el desarrollo cognitivo del niño. Por otra parte, servirá al psicólogo, en los casos que amerite, realizar la respectiva remisión a la especialidad que este requiera.

En cuanto a la psicología del desarrollo humano, como disciplina encargada del estudio y análisis de los cambios físicos, conductuales y psicológicos del individuo en cada etapa del ciclo vital, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla; la investigación podría contribuir a lograr una mejor identificación de casos, que durante la etapa de la niñez presenten alteraciones cognitivas en el desarrollo como consecuencia de su estado nutricional. Además, a partir de los resultados obtenidos, pueda consolidarse de manera empírica, la desnutrición como un factor de riesgo que permita la ejecución de planes de prevención e intervención temprana.

En lo referente a la psicología jurídica, como área especializada en el estudio del comportamiento humano, como actor jurídico en el ámbito del derecho, la ley y la justicia, que cumple funciones de evaluación y diagnóstico, asesoramiento, intervención, prevención e investigación; este estudio pretenderá orientar al profesional en la identificación de casos de negligencia infantil por privación de alimentos nutritivos, fundamentando a nivel teórico y empírico la vulneración del derecho a la alimentación como parte esencial del desarrollo integral del niño y los efectos negativos para su adecuado desarrollo.

Por su parte, este estudio de investigación tendrá un aporte significativo para la psicología social como disciplina que busca promover el bienestar social de los grupos y las comunidades, al impulsar planes sociales, construir redes de apoyo social y al considerarse la desnutrición como un factor de riesgo social, esta investigación pretende contribuir a orientar al psicólogo en su quehacer durante el trabajo que lleva a cabo a nivel comunitario con población vulnerable, facilitando la gestión de redes formales de apoyo social y la ejecución de programas de intervención dirigidos a prevenir y sensibilizar a la comunidad y la sociedad en general, ya que el bienestar y el óptimo desarrollo de la niñez es un deber que le compete a todos como miembros de un mismo tejido social, tanto en el ámbito familiar como comunitario, entendiéndose así, como un acto de corresponsabilidad y solidaridad donde se busca la seguridad, la protección y la validación de los derechos del niño.

Consecuentemente, se justifica este estudio en su viabilidad para la psicología de la salud como disciplina que estudia los factores psicológicos involucrados en el proceso de

salud – enfermedad, tanto emocionales, de la conducta y los cognitivos; cuya función es tratar la enfermedad desde una perspectiva psicológica y a la vez ejecutar planes de promoción y prevención. De otra parte, la investigación aportará herramientas fundamentales para el proceso de diagnóstico y el plan de tratamiento más específico. Además, orientar acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad abordando temas relacionados con la desnutrición durante la etapa de la niñez.

Por otra parte, desde el punto de vista neurofisiológico, cabe resaltar que, si un niño presenta bajos niveles de glucosa y proteína, se genera una disminución en los procesos de alimentación neuronal, menor cantidad de oxigenación a nivel cerebral, provocando hipoxia, y así, necrosis o muerte del tejido cerebral. Esto representa una condición bastante desfavorable en etapas críticas del desarrollo, como la niñez, ya que el aporte insuficiente de nutrientes puede llegar a causar daño cerebral irreversible, consecuentemente, aumento del número de casos de niños con discapacidad física, además problemas de aprendizaje, trastornos del neurodesarrollo, discapacidad cognitiva, entre otros factores de riesgo como, aumento de vida ajustados por discapacidad, elevación de los índices de inclusión en instituciones educativas, dificultando el acceso y la escolarización de esta población; finalmente implicaría un incremento de gastos para el gobierno, la sociedad y la familia misma.

Así mismo, se considera un aporte desde el conocimiento, a las diferentes entidades de salud pública como un llamado a fortalecer programas de prevención, si bien, existen algunas orientadas a subsanar esta problemática, las cifras citadas en el anterior apartado muestran la crítica situación que enfrentan diversas comunidades del país en temas de

nutrición. Por tanto, se identifica como una necesidad para las instituciones prestadoras de servicios de salud en sus diferentes niveles de atención, las Secretarías de Salud Municipal, Departamental y Distrital como aporte a los programas de epidemiología, entendiendo que los hallazgos encontrados en la presente investigación servirían para fortalecer la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, mediante actividades orientadas a generar estados nutricionales óptimos en la niñez, que tengan como fin prevenir afectaciones a nivel físico y especialmente a nivel neurocognitivo.

De modo similar, tomando como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por las Naciones Unidas (2018), como un llamado global a asegurar un mundo y un futuro sostenible para todas las personas, mediante la solución de problemáticas mundiales actuales, el motivo al que se pretende aportar, desde la academia, es el contemplado en el segundo numeral, el cual se titula “Hambre cero”, que pretende poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. Con base a esto se pretende demostrar la importancia de brindar seguridad alimentaria a la niñez, como población vulnerable, no solo a nivel departamental, sino a nivel nacional y mundial, ofreciendo una visión sobre el daño que puede representar el aumento de las cifras de desnutrición como problema de salud pública.

Como fin último, el presente trabajo de investigación se encuentra adscrito a la línea de investigación Clínica y de la Salud del grupo Esperanza y Vida (Grupo B). En este aspecto, desde la psicología clínica y teniendo en cuenta su función interdisciplinar, se resalta la importancia de abordar este tipo de temáticas a nivel investigativo a fin de fundamentar y complementar de manera teórica y empírica investigaciones previas que

relacionan los efectos negativos de la desnutrición en el desarrollo cognitivo de la etapa del desarrollo que comprende la niñez temprana.

Marco Teórico

Función Ejecutiva

Existen diferentes postulados sobre el concepto de Función Ejecutiva, si bien, es Luria, quien inicialmente, se refiere a estas, a partir de su libro *“Higher Cortical Functions in Man”* (1996), como un área específica cerebral encargada de regular el comportamiento orientado a metas en el sujeto. Es Lezak (1982), la primera neuropsicóloga en introducir el término “Funciones Ejecutivas”, como un conjunto de capacidades mentales que le permite al individuo formular objetivos, planificar y llevar a cabo una conducta eficaz, de manera creativa y socialmente constructiva. Establece, además, cuatro componentes esenciales del funcionamiento ejecutivo, estos son formulación, planificación, desarrollo y ejecución de metas (p.281).

Años más tarde, Tirapu et al., (2012), conceptualizan la función ejecutiva como un conjunto de habilidades encargadas de generar, dirigir, controlar, ejecutar y ajustar conductas orientadas al logro de metas, principalmente aquellas que el individuo asume como novedosas e implican una solución creativa. El autor señala este constructo como el responsable de comportamientos que el individuo lleva a cabo e implican movimiento, además de ejercer una función de control de los pensamientos, recuerdos y emociones, todo, orientado al logro de conductas adaptativas (págs. 90-92).

Otro concepto al respecto lo dan Carlson, Faja y Beck (2016), en su artículo de revisión, quienes la describen como procesos cognitivos superiores encargados de regular pensamientos y acciones del sujeto; intervienen en situaciones que implica planificar,

tomar decisiones, controlar actos impulsivos, corregir errores, solucionar problemas, iniciar una acción novedosa o cumplir un objetivo. De igual forma, citan diversos estudios de neuroimagen y observaciones clínicas en niños y adultos con daño cerebral, donde se asocia la función ejecutiva con la corteza prefrontal, el desarrollo del sujeto a nivel cognitivo, socioemocional, la conducta moral y la preparación escolar (secc. Intro.)

Por su parte, Zelazo et al., (2016), las define como un grupo complejo de procesos cognitivos y conductuales de nivel superior, que inician su desarrollo en etapas tempranas de la vida; permiten al individuo, anticipar o iniciar una acción determinada, orientar y mantener la atención en una tarea, regular respuestas impulsivas, solucionar problemas, planear e implementar estrategias apropiadas al contexto del sujeto y llevar a cabo planes de la manera más beneficiosa para el individuo. Entre otras funciones se encuentran, monitorear tareas, inhibir y controlar pensamientos y acciones; así como, recuperar de la memoria a largo plazo, información, ideas o reglas, permitiendo al individuo llevar a cabo una determinada tarea o acción (p. 2).

Ahora bien, Griffin et al., (2016), explica el concepto de función ejecutiva en niños, como un conjunto de procesos cognitivos, que le permiten conforme va creciendo, tener la capacidad de regular cada vez más su conducta, mostrando un desarrollo social, emocional y cognitivo más estructurado. Según el autor, este constructo lo conforman, 1. Memoria de trabajo, capacidad de recordar contenido previamente aprendido, que le permite al niño llevar a cabo una tarea. 2. Control inhibitorio, capacidad para seguir reglas sociales, controlar emociones y atrasar la gratificación. 3. Flexibilidad cognitiva, capacidad para emitir juicios y autocorregirse. Así mismo agregan, que el desarrollo de estas habilidades

constituye la base para el aprendizaje de comportamientos, más adaptativos y ajustados, permitiéndole al niño, regular y controlar comportamientos automáticos e impulsivos.

Más adelante Cabas et al., (2018), se refieren al término Función Ejecutiva (FE), como el conjunto de habilidades y procesos neurocognitivos que intervienen en el comportamiento orientado a objetivos, permitiendo al individuo la ejecución de tareas complejas. En este sentido las funciones ejecutivas representan un conjunto de habilidades y procesos cognitivos de orden superior que facilitan al sujeto, la realización de una determinada tarea o acción de manera eficiente y planificada (p.135).

Es así que, la función ejecutiva, cumple un papel muy importante en el bienestar y éxito general del individuo, al intervenir en procesos que requieren planificar, organizar, ejecutar y monitorear acciones efectivas de la vida diaria, como seguir una rutina, tener buenos hábitos de estudio, completar una tarea a tiempo, solucionar problemas, seleccionar comportamientos adecuados, inhibir aquellos incorrectos y lograr metas. Se compone a su vez, de un conjunto de subprocesos cognitivos los cuales se describen a continuación:

Para iniciar, 1. Organización, subproceso que permite al individuo tener la capacidad de ordenar contenidos semánticos en categorías de conocimiento, estructurando la información de manera eficiente y útil, optimizando el aprendizaje del sujeto. 2. Control inhibitorio, capacidad para regular, controlar respuestas impulsivas y generar respuestas mediadas por la atención y el razonamiento. 3. Flexibilidad cognitiva, habilidad del individuo que le permite cambiar su modo de actuar o pensar, explorar otras formas de procesamiento cognitivo más adecuadas al contexto o situación específica. 4. Generación de hipótesis, destreza para generar diferentes alternativas a una misma situación, así como

elegir el modo más óptimo y eficiente. 5. Planeación, facultad para formular planes de acción, ejecutar el más conveniente y anticipar consecuencias. De esta forma conseguir metas en menor tiempo, esfuerzo y dispersión cognitiva. 6. Capacidad de abstracción, capacidad para percibir y analizar información sobre determinado tema, crear conceptos propios a partir de otros ya adquiridos. 7. Memoria de trabajo, habilidad que permite al sujeto mantener información en línea, implica, acceder a la memoria a largo plazo e integrarla para realizar una tarea (Flórez et al., 2021, págs. 1-2).

Continuando con el apartado anterior, 8. Teoría de la mente, cognición social o mentalización, capacidad para comprender y prever la conducta, las acciones, emociones o intenciones de otro sujeto, de esta manera conocer los contenidos de otro sistema cognitivo (Tirapu et al., 2007 p. 479). 9. Procesamiento riesgo beneficio, capacidad del individuo para anticipar lo que puede suceder en una u otra situación al realizar valoraciones sobre la probabilidad de ocurrencia de riesgo o beneficios sobre determinado acto, si bien en la etapa preescolar el proceso de toma de decisiones a partir de la percepción costo beneficio no se ha desarrollado investigaciones han demostrado que los niños a la edad de 4 años hacen elecciones más provechosas que los de 3 años (Lozano, A y Ostrosky, F, 2011 p. 167).

Para concluir,

Siguiendo esta misma línea, en cuanto a los procesos que conforman las funciones ejecutivas, se pueden describir dos componentes principales en relación al papel que desempeñan, estos son, procesos fríos, relacionados con procesos netamente cognitivos y proceso cálidos, que implican una respuesta por parte del sujeto ante situaciones

significativas y que requieren regulación emocional, dentro de las cuales se puede mencionar, el control de impulsos, la toma de decisiones, la regulación emocional, la empatía y la voluntad. (Herrerías, 2014, p.22).

Por otra parte, el área cerebral encargada del funcionamiento ejecutivo es el área prefrontal, según Tirapu et al., (2012), esta región constituye el área encargada de dirigir y regular las funciones cognitivas, más complejas y más evolucionadas del ser humano (p. 90). Esta a su vez, se subdivide en tres regiones importantes, el área orbitofrontal, el área dorsolateral y el área prefrontal anterior, cada una encargada de regular diferentes procesos, los cuales se describen a continuación:

Para iniciar, Área orbitofrontal, encarga de dirigir procesos como control inhibitorio, toma de decisiones basadas en estimación riesgo-beneficio, procesamiento y regulación emocional y estados afectivos, regulación y control de la conducta; entre otras funciones como, elaborar e integrar impulsos límbicos, recibir información, producto de experiencias del sujeto y del ambiente a fin de integrar conductas socialmente aceptadas (Tirapu et al., 2012, p. 102).

Continuando, Área dorsolateral, encargada de llevar a cabo procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez (diseño y verbal), flexibilidad cognitiva, solución de problemas complejos, generación de hipótesis, proceso de seriación y secuenciación, estrategias de trabajo y metacognición (Tirapu et al., 2012, p. 102).

Para concluir, Área prefrontal anterior, encargada de dirigir procesos de inhibición, detección de errores y solución de conflictos, regulación y esfuerzo atencional, regulación de la agresión y de estados motivacionales. Además, participa en otros procesos como, el control autonómico, respuestas viscerales, reacciones motoras, cambios de conductancia de la piel ante estímulos afectivos y procesos cognitivos y de teoría de la mente, también llamada mentalización (Tirapu et al., 2012, p. 102).

Desnutrición

Dentro de los diferentes autores que definen la desnutrición, se cita a Moscoloni y Satriano (2002), quienes la consideran como una alteración patológica, altamente reversible. Se origina por la insuficiente ingesta de nutrientes esenciales al organismo, quien la padece, puede presentar diferentes características clínicas, bioquímicas y fisiológicas, que pueden presentarse en diferentes grados e intensidad. Se asocia a factores sociales y culturales desfavorables, es común que se acompañe de un déficit de estimulación neuro afectiva.

De otro modo, este término abarca un concepto de connotación más amplia, al considerarse como una forma de negligencia y abandono, además de una expresión de maltrato infantil que puede llegar a generar, en etapas posteriores, afectaciones negativas en el adecuado desarrollo psicomotor y conductual del niño (Velásquez et al., 2008, p.22).

Por su parte, Gómez (2016), hace referencia al término desnutrición, como la pérdida anormal de peso, que puede presentarse como un trastorno inicial o secundario a estados infecciosos o de otra índole. Se clasifica como desnutrición de primer grado,

aquella donde el individuo ha perdido hasta el 25% del peso corporal; desnutrición de segundo grado, cuando ha perdido entre el 25% y el 40% del peso y de tercer grado, cuando la pérdida de peso es mayor al 40%.

En tal sentido, la Unicef (2011), indica que la desnutrición infantil se da como consecuencia de un aporte bajo de alimentos tanto en cantidad como en calidad, donde las causas más comunes se relacionan con el aporte insuficiente de nutrientes, prácticas deficientes de cuidado, falta de acceso a los alimentos, aparición de enfermedades infecciosas, inoportunidad en la atención médica, agua y saneamiento insalubres, entre otras como, la pobreza, la desigualdad social y nivel educativo bajo de los padres. Así mismo, los casos de desnutrición aguda prevalecen más en poblaciones con condiciones sociales desfavorables como la pobreza y el bajo acceso a servicios básicos de salud, agua potable y saneamiento básico (Minsalud, 2019).

Conforme a lo anterior, la Unicef (2011), describe los siguientes tipos de desnutrición: Desnutrición crónica, carencia de nutrientes necesarios durante un tiempo prolongado, y, en consecuencia, un retraso en el crecimiento, generando afectaciones en el desarrollo a nivel físico e intelectual y una alta probabilidad de padecer enfermedades como diarrea o infecciones respiratorias. Desnutrición aguda moderada, el niño presenta un peso inferior con respecto a su talla, estando por debajo del estándar de referencia, según el indicador establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social; en estos casos se debe brindar tratamiento de forma inmediata para evitar complicaciones.

Siguiendo este mismo razonamiento, Desnutrición aguda grave o severa, el niño presenta un peso muy por debajo del estándar de referencia para su altura, con

implicaciones negativas en todos sus procesos vitales, por lo que se debe prestar atención médica de urgencia, dado que conlleva un alto riesgo de mortalidad (Unicef, 2011).

Por último, Riesgo de desnutrición, constituye aquellos casos de niños con bajo peso al nacer, nacimiento pretérmino, falta de lactancia materna al menos durante los primeros seis meses, gestantes menores de 18 años, condiciones socioeconómicas desfavorables, abandono del hogar por alguno de los padres (Pally y Mejía, 2012, p. 92-93).

Ahora bien, el Minsalud (2015), la considera una enfermedad de origen social y la expresión última de la situación nutricional de una población, que afecta principalmente a los niños, por lo cual ha sido considerada como un problema importante de salud pública. En relación a este concepto puede entenderse la desnutrición como una amenaza para la salud, crecimiento, adecuado desarrollo y el buen funcionamiento del organismo. (Donald et al., 2017, p. 80)

Desde esta misma perspectiva, el Instituto Nacional de Salud y el Minsalud (2017), establecen que la desnutrición, al generar efectos negativos en el niño, a nivel cognitivo e intelectual, afecta negativamente también otros aspectos como el rendimiento académico y el aprendizaje de habilidades para la vida; condición que representaría una barrera que, dificultará al niño convertirse en un adulto competente a nivel profesional, capaz de contribuir de manera positiva a la sociedad y al progreso del país.

Es así que, el ICBF (2019), al referirse a esta como el resultado de la inseguridad alimentaria, establece que además de causar afectaciones físicas, puede llegar a generar

daños irreparables a nivel cognitivo. Esto indica que la desnutrición representa un factor de riesgo que influye de manera negativa en el normal desarrollo tanto cognitivo, psicolingüístico y emocional del niño y que está ligado a otros factores como las condiciones sociales desfavorables y a un nivel socioeconómico bajo.

Más recientemente, Higuera et al., (2020, secc. resumen), hacen referencia a este concepto como el estado nutricional bajo en energía, proteínas y otros nutrientes, provocando alteraciones, tanto a nivel mental como en la composición corporal y fisiológica de órganos y tejidos; afectando el estado general de la salud del individuo.

Actualmente, las diferentes instituciones prestadoras de servicios de salud, se rigen por la resolución 2465 del Ministerio de Salud y Protección Social, por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación del estado nutricional en población colombiana y se determina el tipo y severidad de desnutrición. En menores de 5 años se puede presentar: 1. Desnutrición aguda moderada, se diagnostica si el puntaje Z del indicador peso/talla está por debajo de $-2 \geq -3$ desviaciones estándar (DE), puede acompañarse de delgadez o emación moderada debido a la pérdida de peso. 2. Desnutrición aguda severa, se determina si el puntaje Z del indicador peso/talla está por debajo de -3 DE, puede acompañarse de edemas bilaterales, emación grave entre otros signos clínicos.

En este sentido, la emación se caracteriza principalmente porque el niño presenta una pérdida de peso reciente y grave, ya sea porque el niño no ha comido lo suficiente y/o presenta una enfermedad infecciosa, propia de la niñez, como diarrea o infecciones respiratorias, y, por consiguiente, una pérdida de peso considerable (OMS, 2021).

Cabe indicar que el tipo y la severidad de la desnutrición en niños y niñas menores de 5 años se determina no solo por la clasificación antropométrica del estado nutricional para niños, sino que también se complementa a gracias a los signos clínicos que identifica el profesional de la salud, durante la valoración física que realiza al niño, en los controles médicos. Los indicadores antropométricos para determinar el estado nutricional en niños menores de 5 años se relacionan en la tabla 1.

Tabla 1 *Clasificación antropométrica del estado nutricional para niñas y niños menores de 5 años, según indicador y puntos de corte.*

Indicador	Punto de corte (DE)	Clasificación antropométrica
Peso para la talla (P/T)	< -2 >= -3	Desnutrición aguda moderada.
	< -2	Riesgo de desnutrición.

Tomado de la Resolución 2465 de 2016 (p. 11), por Minsalud y Protección social.

Marco Empírico

Con relación a investigaciones de fuentes primarias, se citan un estudio realizado por Morgan (2015), sobre los efectos de la desnutrición crónica en la memoria de trabajo y la función ejecutiva en una muestra de 45 niños de 5 años 0 meses a 5 años 11 meses, de Namayumba, un asentamiento de Uganda, un país ubicado al este de África, encontrando efectos negativos a nivel cognitivo, relacionados con un retraso en el desarrollo de la corteza prefrontal, área cerebral encargada de las funciones ejecutivas y la memoria de trabajo, arrojando en sus resultados, un déficit estadísticamente significativo, en los niños con desnutrición crónica, en procesos como, atención selectiva, fluidez fonémica, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo visual y auditiva, en comparación con grupos control.

Al respecto, según un estudio transversal, realizado en la zona urbana de Bangalore en la India, con una muestra 412 niños en edad preescolar, mostró una relación entre el retraso en el crecimiento y el bajo peso con posibles disfunciones a nivel del funcionamiento ejecutivo, teniendo implicaciones negativas específicamente en procesos como memoria de trabajo, control emocional, cambio y planificación/organización. Además, indica que muchos de los trastornos del desarrollo relacionados con alteraciones a nivel ejecutivo y afectaciones cognitivas tienen su origen en edad preescolar (Selvam et al., 2018).

Continuando con este mismo estudio, el autor anteriormente mencionado relaciona factores ambientales que influyen en el desarrollo de la función ejecutiva en la primera

infancia, refiriendo, en primera medida, que estilos de crianza como niveles más altos de sensibilidad y capacidad de respuesta por parte de los padres, se asoció con niveles más altos de función ejecutiva. Como segunda medida, aquellos niños que se desarrollaban en entornos de pobreza, nivel socioeconómico bajo, abuso, abandono, violencia o un menor acceso a recursos económicos y educativos se correlacionó con déficits en la función ejecutiva en comparación con niños desarrollados en entornos óptimos. De igual forma, otros autores establecen que la exposición crónica al estrés, relacionado con la pobreza, puede indicar alteraciones cerebrales, tanto a nivel estructural como funcional, afectando estructuras cerebrales como la corteza prefrontal (Ackerman et al., 2017).

En suma, según un estudio realizado por Chen et al., (2021), sobre efectos de la desnutrición en la cognición, emoción social y el retraso en el desarrollo, a una muestra de 1293 niños en edad preescolar, de áreas rurales pobres del sur de China central, de los cuales, el 33% presentaban anemia, el 11% retraso en el crecimiento y el 2% emación, como consecuencia de la desnutrición, determinó que tanto la anemia como el retraso en el crecimiento, se asociaron negativamente con el rendimiento cognitivo de la muestra evaluada. De igual modo, se pudo determinar que, aspectos como el bajo nivel educativo de los padres, se relacionan con un coeficiente intelectual y un funcionamiento ejecutivo más bajos. Además, que estilos de crianza bajos, tanto en demandas como en capacidad de respuesta, se relacionaron con habilidades cognitivas y prosociales deficientes.

Por otra parte, el estudio anteriormente citado, no encontró ninguna relación entre el retraso en el crecimiento y el desempeño socioemocional del niño; en cuanto a la relación entre la emación y el retraso en el desarrollo. Finalmente, identificó que el grupo

de niños con anemia, tenía más probabilidades de presentar un desarrollo subóptimo que el grupo de niños con retraso en crecimiento y emaciación (Chen et al., 2021).

Continuando con investigaciones de fuentes primarias, se cita a Pally y Mejía (2012), quienes realizaron un estudio con una muestra de 144 pacientes menores de 5 años, de los hospitales San Juan de Dios, Mario Ortiz Suarez y Ovidio Aliga Uría, en Bolivia, sobre factores que aumentan el riesgo de desnutrición en menores de 5 años y que afectan negativamente su desarrollo, dentro de los que se encontró, edad de la madre al momento del embarazo menor a 18 años, nivel educativo bajo (primaria) por parte de los padres, vivienda rural, falta de acceso a agua potable, actividad laboral de la madre, ausencia de lactancia materna al menos los primeros 6 meses de vida, bajo peso al nacer o nacimiento pretérmino. Así mismo, estos resultados coinciden con los expuestos por Garófalo, et al., donde además indican mayor probabilidad de presentar problemas neurológicos y de salud mental largo plazo (2009).

Siguiendo esta misma línea, Cuartas, et al., (2022), en un estudio acerca de los factores influyentes relacionados con el nivel socioeconómico en el desarrollo de habilidades socioemocionales y las funciones ejecutivas, realizado a una muestra de 2.309 niño entre 3 y 4 años, en sus resultados muestra cómo niños de bajo nivel socioeconómico, al desarrollarse en entornos con limitaciones financieras, con falta de recursos, oportunidades, educación y cuidado, entre otros factores estresantes crónicos como, violencia, inseguridad alimentaria, problemas de salud e inadecuada nutrición, presentan un menor desempeño a nivel de la función ejecutiva. Al respecto, diferentes campos de estudio como la pediatría, la neurociencia cognitiva del desarrollo y la

psicología del desarrollo, indican que las estructuras neuronales encargadas de habilidades de autorregulación y funcionamiento ejecutivo, son sensibles a experiencias y entornos tanto positivos como negativos durante la primera infancia (Berens, 2019).

Para concluir con fuentes primarias, se cita un estudio en el cual se comparó la actividad cerebral, mediante electroencefalografía cuantitativa, de un grupo control con una muestra de 55 adultos que experimentaron desnutrición proteico-energética de moderada a severa, durante su primer año de vida, mostró que, el grupo con antecedentes de desnutrición, presentó una respuesta neuronal alterada, asociados a un déficit en procesos cognitivos relacionados con la función ejecutiva como, control inhibitorio, atención y vigilancia, al presentar más errores de comisión y omisión respectivamente. Dichos hallazgos se asociaron a deficiencias en el control de conflictos y/o déficits de atención, informados previamente en esta cohorte en la infancia y nuevamente en la edad adulta (Roger et al., 2022).

Continuando con este apartado, en lo referente a artículos de revisión, se cita a Stelzer et al., (2011), quienes indagaron sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas en preescolares y factores que la modulan, mencionan diversas investigaciones donde indican que niños en desnutrición y desarrollados en entornos socio-económicos desfavorables, impactan negativamente a nivel de la función ejecutiva, en procesos como atención, control inhibitorio, planeación y memoria de trabajo.

Con relación a un artículo de revisión, acerca de la importancia de la función ejecutiva, en el desarrollo cognitivo y emocional del niño, en etapa preescolar y el papel que representan en el comportamiento y el éxito general del niño, tanto en el entorno

escolar como en el social; la función ejecutiva le permite al sujeto, asumir conductas apropiadas, y así, desempeñarse de manera efectiva en situaciones que implican, capacidad para evitar distracciones, cambiar y mantener el foco de atención en la explicación del docente o en el ejercicio de una determinada tarea; recordar o seguir una instrucción como levantar la mano para pedir la palabra o esperar el turno (Ackerman et al., 2017).

Además, la función ejecutiva, recobra gran importancia a la hora de intervenir en comportamientos que le permiten al niño interactuar de manera positiva con sus pares y maestros, aprender nuevos conceptos, entre otros como, adquirir habilidades académicas, que van a permitir al niño, tener un adecuado desempeño en años escolares y etapas posteriores (Ackerman et al., 2017).

Este mismo artículo de revisión, relaciona investigaciones sólidas sobre factores que influyen en el desarrollo de la función ejecutiva durante la etapa preescolar, como el crecimiento y desarrollo de la corteza prefrontal, indica que la etapa comprendida entre los 3 a 5 o 6 años aproximadamente, constituye un periodo sensible para el desarrollo de la función ejecutiva en el individuo. Así mismo, describe que la edad resulta un factor determinante, así el desarrollo de procesos como la inhibición y la memoria de trabajo se da especialmente entre los 3 y 4 años, la atención, el control de los pensamientos y del comportamiento entre los 3 y 6 años. Por otro lado, que la unión entre aumento de la edad

e interacción escolar puede ser suficiente para enriquecer la capacidad de memoria de trabajo (Ackerman et al., 2017).

Siguiendo esta misma fuente, el artículo relaciona factores que influyen de manera negativa sobre el adecuado desarrollo de la función ejecutiva en niños de tres años, como el bajo peso al nacer y el nacimiento pretérmino al desempeñarse peor en tareas de inhibición y memoria de trabajo, en comparación con niños de peso normal al nacer y nacimiento a término. Por otro lado, indica que niños que presentaron retrasos graves en el desarrollo del habla, del lenguaje y pérdida auditiva de severa a profunda, en edad preescolar, obtuvieron niveles más bajos en subprocesos como memoria de trabajo, inhibición y cambios cognitivos (Ackerman et al. 2017).

En este mismo sentido, Royer et al., (2021), en su artículo de revisión sobre las implicaciones negativas que tiene la inseguridad alimentaria para el ser humano a lo largo de su vida, a nivel cognitivo, en sus resultados demostró que la inseguridad alimentaria se correlaciona negativamente con la función ejecutiva en niños menores de 5 años. Por otro lado, indicó que la inseguridad alimentaria afecta de manera negativa procesos como la capacidad de memoria de trabajo, encontrándose relacionada con el bajo rendimiento académico en etapas posteriores a la niñez temprana.

De igual forma, un artículo de revisión que describe los resultados de un estudio longitudinal realizado por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá y la revisión de 41 artículos que abordan la relación existente entre, indicadores del estado nutricional y el funcionamiento cognitivo, desde la niñez hasta la edad adulta joven, muestra una relación entre estados nutricionales deficientes y desempeño cognitivo

disminuido, mostrando que indicadores como la baja talla al nacer y el deficiente crecimiento durante los primeros 24 meses de vida, se relacionan con retrasos en el neurodesarrollo. Además, que la malnutrición grave durante el primer año de vida se asocia con niveles reducidos de atención a estímulos novedosos; proceso que se mantiene disminuido en etapas posteriores, ya que, pruebas psicológicas aplicadas a niños en edad preescolar, obtuvieron peores resultados en tareas que implican mayor atención. Finalmente, se determinó que, la desnutrición tiene implicaciones negativas en la escolarización tanto en la adolescencia como en la edad adulta joven (DiGirolamo et al., 2020).

Así mismo, en un artículo de revisión acerca de deterioros neurológicos, cognitivos, conductuales y de salud mental en poblaciones en edades entre la niñez hasta la adultez, con antecedente de desnutrición en la infancia, relaciona 30 estudios que confirman que la desnutrición durante esta etapa tiene implicaciones negativas en aspectos como el neurodesarrollo, la cognición y el rendimiento académico. Once de estos estudios, de alta calidad y calidad adecuada, estudiaron la cognición mediante la aplicación de pruebas neuropsicológicas, donde ocho, confirmaron una relación entre desnutrición y desarrollo neurológico deficiente, al evaluar procesos como la inteligencia y la función ejecutiva, en comparación con grupos control (Kirolos et al., 2022).

Por el contrario, el artículo anteriormente citado relaciona dos estudios de alta calidad en donde no se encontró una asociación significativa entre las variables desnutrición y cognición. Del mismo modo, citan cuatro estudios de alta calidad, donde evalúan procesos cognitivos en población adulta con antecedente de desnutrición en la

infancia y los comparan con grupos control, mediante la aplicación de pruebas de evaluación cognitiva, hallando diferencias significativas, al relacionar puntajes más bajos en la muestra con desnutrición (Kirolos et al., 2022).

Metodología

Método

En primera medida, el paradigma epistemológico al que pertenece la presente investigación fue el empírico analítico, en tanto que sigue el método científico con base a la observación de un determinado fenómeno y su análisis estadístico (Bautista, 2011, p. 226). Del mismo modo, el enfoque es cuantitativo, dado que se hizo uso de la recolección de datos para probar una hipótesis inicialmente planteada, además de realizar un análisis estadístico a partir de los resultados arrojados, en la aplicación de pruebas e instrumentos, con el fin de dar respuesta a la pregunta planteada (Sampieri y Mendoza, 2018, págs. 5-7). Para finalizar el tipo estudio es descriptivo comparativo, puesto que se recolectan datos en dos o más muestras para luego compararlas y describirlas (Sánchez et al., 2018 p. 75).

Diseño

Esta investigación es no experimental de corte transversal, dado que se realiza la recolección de datos en un único momento y se observa el fenómeno estudiado en su ambiente natural para luego ser analizado, con el fin de evaluar la situación un grupo o muestra (Sampieri y Mendoza, 2018).

Población

La población para el presente estudio estuvo conformada por niños y niñas que consultan a la especialidad de nutrición de una Institución de Salud de Tunja.

Muestra

La muestra para el presente estudio estuvo conformada por 10 niños con desnutrición aguda moderada y 10 niños en riesgo de desnutrición, 10 de ellos de género femenino y 10 del masculino, en edades entre los 3 y los 6 años. En este sentido se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández, 2014).

Criterios de inclusión

Se tuvo en cuenta los niños que se encontraban en un rango de edad entre los 3 y los 6 años, diagnosticados con desnutrición aguda moderada o en riesgo. Así mismo, quienes participaron de manera voluntaria, donde el representante legal firmó el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio, los menores que se encontraban en tratamiento farmacológico por psiquiatría o neurología, que presentaron algún tipo de discapacidad intelectual y aquellos que no obtuvieron el consentimiento informado por parte de su representante legal para participar en el estudio.

Tabla 2

Definición operacional de variables y dimensiones

Variable	Dimensión	Ítem
Desnutrición Aporte insuficiente de nutrientes, tanto en calidad como cantidad (ICBF, 2019).	Desnutrición aguda moderada Se determina cuando el puntaje Z del indicador P/T está por debajo de $-2 \geq -3$ DE. Puede acompañarse de emación moderada (Minsalud, 2016).	Diagnóstico de desnutrición aguda moderada.
	Riesgo de desnutrición: Se determina cuando el niño presenta bajo peso, además de factores de riesgo como, nacimiento pretérmino o bajo peso al nacer.	Diagnóstico de riesgo de desnutrición.
Funcionamiento Ejecutivo Conjunto de habilidades y procesos neurocognitivos que intervienen en el comportamiento orientado a objetivos, permitiendo al individuo la ejecución de tareas complejas (Cabas et al., 2018, p.135).	Inhibición Mide los procesos de inhibición conductual.	Stroop Ángel - diablo. Total Stroop día - noche. Aciertos Stroop día - noche. Tiempo Puño - dedo. Total Laberintos. Errores atravesar Demora de gratificación. Total, errores voltear
	Memoria de Trabajo Mide la capacidad que tiene el sujeto de mantener información en línea.	Repartiendo leche. Total Cubos en progresión. Total Cubos en regresión. Total
	Flexibilidad Mide los procesos de flexibilidad mental.	Categorización A. Aciertos Categorización B. Aciertos Categorización B. Errores Categorización B. Perseveraciones Categorización B. Perseveraciones de Criterio Categorización B. Errores de mantenimiento
	Planeación Mide los procesos de inhibición cognitiva y planeación visoespacial.	Cartero. Total Laberintos. Nivel. Laberintos. Camino sin salida.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Tabla 2*Continuación, definición operacional de variables y dimensiones*

Variable	Dimensión	Ítem
	Abstracción Mide los procesos de abstracción.	Absurdos.
	Teoría de la mente Mide los procesos de procesos de la mente.	Teoría de la mente. Total.
	Procesamiento riesgo - beneficio Mide los procesos de riesgo gratificación.	Elección de gratificación. Opción elegida. Prueba de juego. Puntuación total.
	Identificación de emociones Mide los procesos de identificación de emociones.	Identificación de emociones. Total.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Instrumentos

En primera instancia hizo uso del consentimiento informado como soporte ético-legal, mediante el cual el padre, madre o representante legal de la población que conformó la muestra manifestó la libre aceptación y participación del estudio. Así mismo, se utilizó como herramienta la ficha sociodemográfica para obtener información personal, familiar y relevante de cada participante. Seguidamente el instrumento utilizado para evaluar la función ejecutiva fue la Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE), cada una de esta se describe a continuación:

Consentimiento informado

Se realizó el diseño del consentimiento informado de acuerdo con los parámetros establecidos en Código de ética de la Asociación Americana de Psicología (APA), cuya finalidad fue obtener la autorización y la libre aceptación y participación del estudio por parte del padre, madre o representante legal de la población que conformó la muestra (Apéndice 1.)

Ficha sociodemográfica

Se diseñó una ficha de datos sociodemográfica con la finalidad de recolectar información relevante y que se relacionaba con la población objeto de estudio. Esta ficha estuvo constituida por 17 ítems subdivididos en tres ámbitos. Primero, datos generales del participante: fecha de nacimiento, edad, género, escolaridad, enfermedad psiquiátrica/psicológica o problemas del aprendizaje y tratamiento con medicamentos. Como segunda medida, datos familiares del niño: tipo de familia, nivel educativo de los

padres, número de hijos, ingresos económicos en el hogar, tipo de trabajo de los padres. Por último, datos del contexto del menor: estrato socioeconómico, régimen de salud, oportunidad en los servicios de salud, servicios básicos en el hogar.

Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE)

Este instrumento tiene como objetivo evaluar el curso normal y patológico del desarrollo neuropsicológico de diversos procesos cognitivos, en población hispanohablante en etapa preescolar, de 3 a 5 años 11 meses de edad. La aplicación completa de esta prueba se realiza en dos sesiones de 45 minutos, puede aplicarse de manera global o por subpruebas, según las necesidades del investigador. Evalúa 16 procesos neuropsicológicos entre los que se encuentran: orientación, atención y concentración, memoria (codificación y evocación), lenguaje (comprensión, expresión y articulación), coordinación motora, habilidades académicas y funciones ejecutivas, esta última comprende los siguientes subprocesos: inhibición, memoria de trabajo, flexibilidad, planeación, abstracción, teoría de la mente, procesamiento riesgo-beneficio e identificación de emociones (Ostrosky et al., 2016).

Debido a la pertinencia del presente estudio se evaluaron las subpruebas correspondientes a la función ejecutiva. En la tabla 3, se exponen las áreas y subpruebas por cada dominio.

Tabla 3

Áreas y subpruebas consideradas del instrumento BANPE

Área	Subprueba
Inhibición	Stroop Ángel - diablo. Total Stroop día - noche. Aciertos Stroop día - noche. Tiempo Puño - dedo. Total Laberintos. Errores atravesar Demora de gratificación. Total, errores voltear
Memoria de Trabajo	Repartiendo leche. Total Cubos en progresión. Total Cubos en regresión. Total
Flexibilidad	Categorización A. Aciertos Categorización B. Aciertos Categorización B. Errores Categorización B. Perseveraciones Categorización B. Perseveraciones de Criterio Categorización B. Errores de mantenimiento
Planeación	Cartero. Total Laberintos. Nivel. Laberintos. Camino sin salida.
Abstracción	Absurdos. Total
Teoría de la mente	Teoría de la mente. Total
Procesamiento riesgo – beneficio	Elección de gratificación. Opción elegida. Prueba de juego. Puntuación total
Identificación de emociones	Identificación de emociones. Total.

Fuente: tomado de Manual de aplicación BANPE (Ostrosky et al., 2016 p.31).

Continuando con la descripción del instrumento el BANPE, para su calificación debe obtenerse las puntuaciones naturales de cada subprueba, inicialmente se debe sumar cada uno de los aspectos de calificación, aciertos, totales, tiempo, errores y niveles. Cabe indicar que, en algunas subpruebas, la puntuación natural debe codificarse para hacer la

suma y así obtener la puntuación total por área. El siguiente paso es establecer, a partir de la puntuación obtenida en cada área, la puntuación normalizada por área. A partir de esta última, puede determinarse si el área evaluada está en un rango normal alto, normal, con alteraciones leves a moderadas o alteraciones severas. En la tabla 6, se relaciona el valor de la puntuación normalizada y su clasificación según el rango (Ostrosky et al., 2016).

Tabla 4

Valores cualitativos del BANPE

Puntuación normalizada	Clasificación
116 o mayor	Normal alto
85-115	Normal
70-84	Alteración leve
69 o menor	Alteración severa

Fuente: tomado de Manual de aplicación BANPE (Ostrosky et al., 2016 p.39).

Procedimiento

Fase I: Búsqueda de información en las diferentes bases de datos de la universidad y recursos web más confiables para información relacionada directamente con el tema. Ajuste del tema de investigación, viabilidad y pertinencia del estudio.

Fase II: Elaboración de anteproyecto, lo cual constituyó, objetivos, planteamiento del problema, justificación, marco teórico y empírico y metodología. Posteriormente, presentación ante la dirección del Programa de Psicología de la Universidad, con la finalidad de realizar revisión de la propuesta de investigación y crítica constructiva. Por último, correcciones y ajustes pertinentes.

Fase III: Se dio a conocer la propuesta de investigación a la Institución de Salud para su habilitación institucional y respectiva aprobación con el fin de tener acceso a la población objeto de estudio. Se aplicó el instrumento, previo diligenciamiento del consentimiento informado.

Fase IV: Aplicación, calificación del instrumento utilizado y realización de análisis estadístico de los datos, a través del Software SPSS 25.

Fase V: Análisis de resultados obtenidos, discusión del tema de estudio, preparación de sustentación pública. Socialización de resultados ante la dirección del Programa de Psicología de la Universidad y la Institución de Salud donde tuvo lugar el estudio.

Aspectos Éticos

Para efectos de la presente investigación se contó con el consentimiento informado por escrito, como soporte ético-legal, mediante el cual el padre, madre o representante legal de la población que conformó la muestra manifestó la libre aceptación y participación del estudio. Cabe mencionar que la investigación estuvo a cargo de la estudiante de Psicología bajo la supervisión de un profesional con conocimiento y experiencia en el área.

Así mismo, se consideraron las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, contenidas en la resolución 008430 de 1993, según lo contemplado en el capítulo 1 del título II, artículos, 5, 6, 8, 10, 14, 15 y 16, los cuales hacen referencia al respeto por la dignidad del participante y la protección de sus derechos y su bienestar. Esto último, se aplicó mediante el consentimiento informado y todas las responsabilidades que de este deriven (confidencialidad, objeto de estudio, implicaciones y riesgos). Sin embargo, en lo concerniente al riesgo de la investigación, contemplado en el Artículo 11; cabe afirmar que el presente estudio se considera una investigación SIN RIESGO, sin la ejecución de alguna intervención o modificación intencional a la persona, como lo contempla la misma resolución.

De igual modo, se tuvo en cuenta, lo contemplado en Código de ética de la Asociación Americana de Psicología (APA), según lo relacionado en el principio D: Justicia, donde el Psicólogo como sujeto investigador debe abstenerse de aceptar presiones o condiciones que limiten la objetividad de su criterio u obedezcan a intereses que ocasionen distorsiones o que pretendan darles uso indebido a los hallazgos encontrados en determinado estudio.

Lo anterior se fundamenta de igual forma, según lo que establece la Ley 1090 del 2006, Código Deontológico y Bioético, el cual rige el ejercicio profesional de la Psicología, cuyas disposiciones se exponen a continuación: Artículo 33. De los derechos frente a los usuarios. El psicólogo presta sus servicios al ser humano y a la sociedad, por ello prestará sus servicios a las personas o comunidades que lo necesiten sin más limitaciones que las señaladas por la ley, negándose a prestar sus servicios para actos contrarios a la moral y la honestidad profesional. Artículo 36. Deberes del psicólogo con las personas objeto de su ejercicio profesional. Artículos 45, 47 y 48, los cuales hacen referencia al uso adecuado de del material psicotécnico; finalmente los Artículos 49 al 52, 55 y 56 que contemplan lo concerniente a la investigación científica y a la propiedad intelectual.

Para finalizar, cabe señalar que, durante el desarrollo de la investigación en mención, se transmitirá información de manera oportuna y adecuada a los padres o representantes legales de los participantes, como el conocimiento y retroalimentación de los resultados, enfatizando siempre acerca de la libre y voluntaria participación en estudio, así como el derecho a retirarse en el momento que lo desee.

Resultados

A continuación, se describen los resultados obtenidos en una muestra de 20 niños en etapa preescolar de una institución de salud pública de la ciudad de Tunja, después de pasar el estadístico Shapiro Wilk, los datos se distribuyeron normalmente.

Tabla 5

Análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con desnutrición aguda moderada.

Datos demográficos		Frecuencia	% Valido	% Acumulado
Genero	Masculino	5	50	50
	Femenino	5	50	100
	Total	10	100	
Edad	3 años	3	30	30
	4 años	3	30	60
	5 años	4	40	100
	Total	10	100	
Escolaridad	Jardín	4	40	40
	Prekínder	1	10	50
	Kínder	1	10	60
	Transición	4	40	100
	Total	10	100	
Estrato	Estrato 1	7	70	70
	Estrato 2	3	30	100
	Total	10	100	
Régimen salud	Subsidiado	9	90	90
	Contributivo	1	10	100
	Total	10	100	
Oportunidad en salud	Si	2	20	20
	No	8	80	100
	Total	10	100	
Enfermedad psiquiátrica / psicológica	No	10	100	100
	Total	10	100	
Problemas de aprendizaje	No	10	100	100
	Total	10	100	
Medicamentos	No	10	100	100
	Total	10	100	

Fuente: Elaboración propia, 2023

Tabla 5

Continuación, análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con desnutrición aguda moderada.

Datos demográficos		Frecuencia	% Valido	% Acumulado
Tipo de familia	Nuclear	3	30	30
	Monoparental materna	5	50	80
	Reconstituida	2	20	100
	Total	10	100	
Educación del padre	Básica	5	50	50
	Media	5	50	100
	Total	10	100	
Educación de la madre	Primaria	5	50	50
	Secundaria	3	30	80
	Técnico	2	20	100
	Total	10	100	
Número de hijos	Un hijo	3	30	30
	Dos hijos	3	30	60
	Tres hijos	4	40	100
	Total	10	100	
Ingresos económicos	Menos de un salario mínimo	7	70	70
	Un salario mínimo	3	30	100
	Total	10	100	
Tipo de trabajo padre	Informal	10	100	100
	Total	10	100	
Tipo de trabajo madre	No trabaja	4	40	40
	Trabajo formal	1	10	50
	Trabajo informal	5	50	100
	Total	10	100	
Servicios básicos del hogar	Si	10	100	100
	Total	10		

Fuente: Elaboración propia, 2023

Los datos sociodemográficos evidenciados en la tabla 7, muestran el grupo conformado por 10 participantes con desnutrición aguda moderada, en edades

comprendidas entre los 3 y 5 años; 5 de ellos correspondieron al género masculino y 5 al femenino, con una equivalencia del 50% respectivamente. Con relación a la edad, la muestra más representativa fue de 5 años equivalente al 40%, seguida de 3 y 4 años, con el 30% cada una. En cuanto a la escolaridad, el 40% estaba en etapa escolarizada de jardín, 40% en transición, 10% en prekínder y 10% en kínder. Continuando con el estrato socioeconómico, fue predominante el estrato 1, equivalente el 70%, seguido del estrato 2, con el 30%.

Posteriormente, el régimen de salud que más prevaleció fue el subsidiado, en un 90% y el contributivo con 10%. En lo referente a la oportunidad del servicio de salud, el 80% de las madres de familia refirieron no recibir atención médica oportuna para sus hijos, mientras que el 20 % restante respondieron que sí. De otra parte, no se presentaron antecedentes de enfermedad psiquiátrica/psicológica, problemas de aprendizaje o tratamiento actual con medicamentos en el 100% de la muestra. En cuanto a la distribución de los tipos de familia se presentó de la siguiente manera, monoparental materna 50%, nuclear 30% y reconstituida 20%. Con respecto a la educación de la madre el 50% tiene educación básica, seguida del 30% con media y técnica 20%; por parte del padre, el 50% correspondió a básica y media respectivamente. Sobre el número de hijos en el hogar la muestra más representativa fue 3 hijos, es decir, el 40%, luego 1 y 2 hijos con el 30%.

Para finalizar, a cerca de los ingresos económicos en el hogar el 70% indicó ganar menos de un salario mínimo y el 30% a un salario mínimo legal vigente. Así mismo, el tipo de trabajo que ejerce el padre fue en un 100% trabajo informal, con respecto a la madre, trabajo informal, 50%, seguido del 40% que no trabaja y el 10% que tiene un trabajo

formal. Respecto a servicios básicos en el hogar, el 100% de la muestra tiene acceso a estos.

Tabla 6

Análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con riesgo de desnutrición.

Datos demográficos		Frecuencia	% Valido	% Acumulado
Genero	Masculino	5	50	50
	Femenino	5	50	100
	Total	10	100	
Edad	3 años	3	30	30
	4 años	3	30	60
	5 años	4	40	100
	Total	10	100	
Escolaridad	Jardín	4	40	40
	Kínder	1	10	50
	Transición	5	50	100
	Total	10	100	
Estrato	Estrato 1	4	40	40
	Estrato 2	6	60	100
	Total	10	100	
Régimen salud	Subsidiado	10	100	100
	Total	10	100	
Oportunidad en salud	Si	7	70	70
	No	3	30	100
	Total	10	100	
Enfermedad psiquiátrica / psicológica	No	10	100	100
	Total	10	100	
Problemas de aprendizaje	No	10	100	100
	Total	10	100	
Medicamentos	No	10	100	100
	Total	10	100	
Tipo de familia	Nuclear	3	30	30
	Monoparental materna	4	40	70
	Extensa	3	30	100
	Total	10	100	
Educación del padre	Básica	5	50	50
	Media	4	40	90
	Técnico	1	10	100
	Total	10	100	

Fuente: Elaboración propia, 2023

Tabla 6

Continuación, análisis descriptivo características sociodemográficas grupo con riesgo de desnutrición.

Datos demográficos		Frecuencia	% Valido	% Acumulado
Educación de la madre	Primaria	4	40	40
	Secundaria	6	60	100
	Total	10	100	
Número de hijos	Un hijo	1	10	10
	Dos hijos	3	30	40
	Tres hijos	3	30	70
	Cuatro hijos	2	20	90
	Cinco hijos	1	10	100
	Total	10	100	
Ingresos económicos	Menos de un salario mínimo	9	90	90
	Un salario mínimo	1	10	100
	Total	10		
Tipo de trabajo padre	Informal	9	90	90
	Formal	1	10	100
	Total	10	100	
Tipo de trabajo madre	No trabaja	5	50	50
	Trabajo informal	5	50	100
	Total	10	100	
Servicios básicos del hogar	Si	10	100	100
	Total	10	100	

Fuente: Elaboración propia, 2023

Con respecto a la tabla 8, relaciona los datos sociodemográficos del grupo con riesgo de desnutrición, conformado por 10 participantes, 5 casos de género femenino y 5 masculino, equivalente al 50% cada uno. En cuanto a la variable edad la que predominó fue 5 años correspondiente al 40%, seguida de 3 y 4 años, con el 30% cada una. Sobre la escolaridad, la más representativa fue transición igual al 50%, jardín 40% y kínder 10 %.

Así mismo el mayor número de participantes fue de estrato 2 en un 60% seguido del 1, 40%.

De otra parte, la totalidad de la muestra perteneció al régimen subsidiado en un 100%. En lo referente a la oportunidad del servicio de salud, el 70% de las madres de familia refirieron recibir atención médica oportuna para sus hijos, mientras que el 30 % restante respondieron que no. Con relación a las variables, enfermedad psiquiátrica/psicológica, problemas de aprendizaje y tratamiento actual con medicamentos, no se presentaron antecedentes en el 100% de la muestra.

Dando continuidad a este apartado, el tipo de familia que más se presentó fue la monoparental materna en un 40%, seguida de la nuclear y extensa correspondiente al 30% respectivamente. Sobre la variable educación de la madre, media constituyó el 60% y básica 40%; por parte del padre, básica 50%, media 40% y técnica 10%. Seguidamente en cuanto al número de hijos en el hogar, el 30% tiene 2 y 3 hijos respectivamente, el 20% 4, el 10% 5 y el 10% 1 hijo.

Para concluir, en relación con los ingresos económicos en el hogar, el 90% de la muestra gana menos de 1 salario mínimo legal vigente y el 10% 1 salario mínimo. Así mismo, a cerca del tipo de trabajo ejercido por el padre, el 90% correspondió a trabajo informal y el 10% a formal; en cuanto a la madre, el 50% no trabaja y el otro 50% restante tiene un trabajo informal. Respecto a servicios básicos en el hogar, el 100% de la muestra tiene acceso a estos.

Tabla 7*Comparación de grupos con T de Student.*

Proceso función ejecutiva	Tipo de desnutrición	N	Media	Desviación estándar	T	Significancia bilateral
Inhibición	Aguda moderada	10	90.4	8,195	-1.137	.271
	Riesgo	10	95.0	9,832		
Memoria de trabajo	Aguda moderada	10	94.4	9,119	-.529	.603
	Riesgo	10	96.7	10,296		
Flexibilidad mental	Aguda moderada	10	45.8	9,931	.413	.685
	Riesgo	10	43.2	17,281		
Planeación	Aguda moderada	10	67.5	10,223	-5.338	.000
	Riesgo	10	89.6	8,181		
Abstracción	Aguda moderada	10	79.9	6,118	.958	.351
	Riesgo	10	74.0	18,493		
Teoría de la mente	Aguda moderada	10	103.6	8,017	-.703	.491
	Riesgo	10	107.6	16,098		
Procesamiento riesgo beneficio	Aguda moderada	10	92.5	8,343	-1.686	.109
	Riesgo	10	100.2	11,793		
Identificación de emociones	Aguda moderada	10	88.7	9,019	.119	.907
	Riesgo	10	88.2	9,784		

Nota. Datos de distribución normal con la prueba Shapiro Wilk, con 95% de confiabilidad.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Como se puede observar en la tabla 9, al comparar los rendimientos por cada tipo de desnutrición en los 8 procesos de función ejecutiva evaluados, no se observaron puntuaciones estadísticamente significativas, a excepción del proceso de planeación que obtuvo una puntuación menor a 0.005, trabajando con un nivel de confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%. A continuación, se describen las puntuaciones obtenidas por los dos grupos en cada proceso:

Para comenzar, en los procesos de inhibición, memoria de trabajo, teoría de la mente y procesamiento riesgo beneficio, el grupo en riesgo de desnutrición obtuvo una

puntuación mayor que el grupo con desnutrición aguda moderada, ambos presentaron una media entre 85 y 115, lo que indica un rango de clasificación normal.

De otra parte, en el proceso de flexibilidad mental, la muestra de desnutrición aguda moderada presentó una puntuación de 45.8, mayor en relación a la de riesgo de desnutrición que obtuvo 43.2; ambos con una media inferior a 69, lo que significa un rango de clasificación correspondiente a alteración severa.

Continuando con el proceso de planeación, se pudo observar una puntuación estadísticamente significativa, evidenciando una significancia bilateral menor a 0.005, por su parte, la cohorte en riesgo de desnutrición mostró una puntuación media más alta, de 89.6, clasificada como normal, comparada con desnutrición aguda moderada que reportó 67.5, ocupando un rango de alteración severa.

Para finalizar, con relación al proceso de abstracción, los participantes con desnutrición aguda moderada presentaron una puntuación más alta 79.9, que riesgo de desnutrición 74.0, estando en una media entre 70 y 84, indicando un nivel de rendimiento de alteración leve. Respecto al proceso de identificación de emociones, la más alta fue aguda moderada con una puntuación de 88.7 comparada con riesgo de desnutrición que obtuvo 88.2, puntuación media entre 85 y 115, equivalente a una clasificación normal.

Discusión

La presente investigación planteo comparar el efecto de la desnutrición aguda moderada y su riesgo en la función ejecutiva de niños en edades entre los 3 y los 6 años de una institución de salud de Tunja. En este sentido se presentaron las características sociodemográficas de la muestra evaluada, las cuales evidenciaron la participación de 20 preescolares, la mayoría tenían en promedio 5 años, se encontraban cursando grado transición.

Continuando con el anterior apartado, en cuanto factores relacionados con el entorno del niño, el tipo de familia que más sobresalió fue la monoparental materna, el número de hijos en el hogar fue 2 y 3 en su mayoría, el estrato socioeconómico más representativo fue 1 y régimen de salud subsidiado, informando inoportunidad en el servicio de salud. Además, sobre el nivel de educación de los padres, el que más predominó fue básica primaria, ingresos económicos inferiores a un salario mínimo legal vigente, tipo de trabajo informal, donde incluso muchas veces resulta imposible el acceso a este en ambos grupos.

Desde esta perspectiva los datos sociodemográficos expuestos en el apartado anterior, permiten dar cuenta de la demanda considerable de factores desfavorables que representan una barrera para el óptimo desarrollo del niño, como bien lo menciona Olhaberry y Farkas (2012), que aspectos como familias monoparentales, más de un hijo en el hogar, bajo nivel educativo de los padres e ingresos económicos inferiores, genera sobrecarga y estrés a la madre para hacer frente al ejercicio de la crianza ya que

implica mayores responsabilidades y trabajo al no contar con los recursos tanto personales como económicos, además de la falta de apoyo por parte de la pareja.

Así mismo, guarda gran relación según lo mencionado por la OMS (2021), indicando que este tipo de poblaciones se desarrollan en ambientes con entornos sociales desfavorables, donde sus padres cuentan con un bajo nivel educativo y, por tanto, poco conocimiento en temas generales de salud y nutrición para hacer frente a situaciones derivadas de la crianza. Además, de escasez de oportunidades laborales y pocos recursos económicos para brindar una nutrición tanto en cantidad como calidad a sus hijos.

Otros autores coinciden con lo anteriormente mencionado al referir que estilos de crianza bajos tanto en demandas como capacidad de respuesta, estrato socioeconómico bajo, nivel educativo de los padres (primaria), limitaciones financieras, falta de oportunidades constituyen factores característicos de población en desnutrición y que se relaciona además con el bajo desempeño en la función ejecutiva al compararlos con niños desarrollados en entornos óptimos (Garófalo, et al., 2009; a Pally y Mejía 2012; Ackerman et al., 2017; Berens, 2019; Chen et al., 2021; Cuartas, et al., 2022).

En suma, el panorama actual de este tipo de poblaciones, sigue dejando en evidencia una problemática social que representa una barrera para el óptimo desarrollo de la niñez a nivel cognitivo, especialmente porque como lo indicó Buitrago (2022), los niños con desnutrición van a tener en promedio 14 puntos menos de coeficiente intelectual, 5 años menos de escolaridad, 54% menos ingresos, además, efectos negativos en la adultez en aspectos como el área cognitiva, emocional, física y en la salud mental.

Lo mencionado anteriormente lo reafirma Campos (2010), al resaltar que factores ambientales como la desnutrición, durante el proceso del neurodesarrollo en la niñez puede afectar negativamente el grado y la calidad del proceso de mielinización dado que las células gliales, que son las encargadas de nutrir la neurona, son sensibles a la calidad de la nutrición, así, si el cerebro no tiene los nutrientes necesarios para crecer, no se desarrollará adecuadamente.

Por otro lado, al aplicar el estadístico Shapiro Wilk según la tabla 7, se pudo evidenciar que no hubo puntuaciones estadísticamente significativas comparando los grupos según el tipo de desnutrición, en la mayoría de los procesos evaluados, a excepción del proceso de planeación que puntuó una significancia bilateral de .000. A continuación, se discuten los hallazgos encontrados a partir de la tabla anteriormente referida:

En este sentido, en cuanto a las variables inhibición y memoria de trabajo los dos grupos presentaron un rango de clasificación normal. Con relación al proceso de inhibición, lo anterior indica que el niño presentará capacidad para regular respuestas impulsivas, tanto a nivel motor, atencional y conductual, así, ajustar su comportamiento ante situaciones del contexto, como seguir reglas sociales, controlar emociones o atrasar la gratificación. En cuanto al proceso de memoria de trabajo, será un factor positivo en el contexto escolar del niño al permitir su óptimo rendimiento académico, en tanto que refleja habilidad para mantener información en línea, recordar contenido previamente aprendido, permitiéndole llevar a cabo una tarea, (Griffin et al., 2016; Flórez et al., 2021).

En contraste, a este hallazgo se cita a Ackerman et al., (2017), quienes afirman que los niños con riesgo de desnutrición (bajo peso al nacer o nacimiento pretérmino) a la edad

de tres años, se desempeñaron peor en tareas como inhibición y memoria de trabajo en comparación con grupos control. Así, Stelzer et al., (2011), agregan que niños con desnutrición y desarrollados en entornos socio-económicos desfavorables, presentan bajos niveles en estos dos procesos cognitivos.

Continuando con el apartado anterior, Roger et al., (2022), demostraron mediante electroencefalografía cuantitativa que niños que experimentaron desnutrición de moderada a severa, durante el primer año de vida, presentaron una respuesta neuronal alterada asociados a un déficit en procesos como, control inhibitorio, atención y vigilancia, al presentar más errores de comisión y omisión respectivamente. De igual manera, Royer et al., (2021), informaron que la inseguridad alimentaria en menores de 5 años, afecta negativamente la capacidad de memoria de trabajo encontrándose relacionada con el bajo rendimiento académico en etapas posteriores a la niñez temprana. Por su parte Selvam et al., (2018), indicaron que el retraso en el crecimiento y el bajo peso en edad preescolar, tiene implicaciones negativas en la memoria de trabajo.

Hasta este punto se puede relacionar investigaciones previas que demuestran que tanto la desnutrición aguda moderada como el riesgo de padecerla genera consecuencias negativas sobre el proceso de inhibición durante la niñez y en etapas posteriores a esta, sin embargo, no hay otras que confirmen este mismo hallazgo para la subvariable memoria de trabajo y desnutrición aguda moderada.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la edad más representativa en este estudio fue 5 años, los hallazgos encontrados en este estudio podrían explicarse según lo propuesto por Griffin et al., (2016), quienes indican que el niño conforme va creciendo, adquiere

capacidad para regular cada vez más su conducta, mostrando un desarrollo social, emocional y cognitivo más estructurado, por tanto, mejor desempeño en tareas de inhibición y memoria de trabajo a esta edad. Así mismo Ackerman et al., (2017) complementa lo anteriormente referido al sugerir que el periodo crítico para el desarrollo de estos procesos tiene lugar durante los 3 y 4 años de edad.

Continuando con la escala de flexibilidad cognitiva, los dos grupos evaluados obtuvieron una clasificación correspondiente a alteración severa, lo que significa que presentarían baja capacidad para tolerar y adaptarse a cambios inesperados o novedades del medio. Por tanto, frustrarse o hacer berrinche ante cambios de rutina o cuando no obtengan lo que deseen de manera inmediata. Además, dificultad para interactuar positivamente con sus pares y maestros, así como también poca destreza a la hora de enfrentar retos o resolver problemas nuevos de manera eficiente (Griffin et al., 2016; Flórez et al., 2021).

Este hallazgo fue consistente con el expuesto por Morgan (2015), quien indicó un déficit estadísticamente significativo, en niños de 5 años 0 meses a 5 años 11 meses, con desnutrición, en procesos como, atención selectiva, fluidez fonémica, flexibilidad cognitiva y memoria de trabajo visual y auditiva, en comparación con grupos control. De igual forma se encuentra similitud con lo expuesto por Berens (2019), quien propone que estructuras neuronales encargadas de habilidades de autorregulación son sensibles a entornos negativos en la primera infancia. Además, Roger et al. (2022), lo complementan al plantear que quienes experimentaron desnutrición aguda moderada o severa en la infancia presentaron deficiencias en el control de impulsos y generación de conflictos.

A partir de lo anteriormente descrito, tomando como base los aportes empíricos citados y los hallazgos de este estudio se podría indicar que ambos tipos de desnutrición, tanto la aguda moderada como el riesgo de padecerla, generan efectos negativos en el proceso de flexibilidad cognitiva.

Dando continuidad a los procesos evaluados en la presente investigación, con respecto a la escala de planeación, los hallazgos en este estudio indican que los niños con riesgo de desnutrición tendrán capacidad para formular planes de acción, ejecutar el más conveniente y anticipar consecuencias, facilitando la selección de acciones necesarias para alcanzar una meta. Por su parte aquellos con desnutrición aguda moderada presentaran dificultades para planificar, iniciar una tarea, cambiar patrones de respuesta, tomar decisiones, entre otros como anticipar consecuencias y adaptarse a las demandas del entorno escolar (Flórez et al., 2021).

Estos resultados se apoyan en lo mencionado por Stelzer et al., (2011), quienes afirman que los niños con desnutrición y desarrollados en entornos socio-económicos desfavorables presentan bajos niveles en procesos de la función ejecutiva como atención, control inhibitorio, planeación y memoria de trabajo. De otra parte, no se encuentra similitud en lo mencionado por Selvam et al., (2018), quienes refieren que el riesgo de desnutrición (retraso en el crecimiento y el bajo peso) tiene implicaciones negativas en el proceso planificación/organización.

En este sentido, los hallazgos encontrados en este estudio resultan controversiales ya que, por lado, el grupo correspondiente a riesgo de desnutrición no presentó efectos

negativos en el proceso de planeación, como lo muestran investigaciones previas. Por otro lado, el grupo evaluado con desnutrición aguda moderada si presento alteración severa.

Con relación a la capacidad de abstracción los dos grupos puntuaron dentro de una clasificación de alteración leve, lo que indica presentaran ligera dificultad para comparar y categorizar objetos con base a rasgos perceptuales como forma, color o tamaño por lo que les costará más aprender, ya que proceso como la asociación en la adquisición de nuevos conocimientos o conceptos constituye un factor importante en el desempeño escolar (Flores et al., 2014).

Por su parte en cuanto a la variable, teoría de la mente, ambos grupos arrojaron un nivel de rendimiento normal, lo que quiere decir que presentan habilidad para establecer empatía, identificar emociones y sentimientos en el otro, así como anticipar los pensamientos y acciones del otro (Tirapu et al., 2007).

Con respecto a la subvariable procesamiento riesgo beneficio, los dos grupos obtuvieron un promedio normal, lo que quiere decir que tendrá la capacidad de anticipar aquello que puede suceder en una u otra situación al realizar valoraciones sobre la probabilidad de ocurrencia en relación a riesgos o beneficios, lo cual le permitirá más adelante prever consecuencias como perdidas, castigos o premios. Si bien en la etapa preescolar el proceso de toma de decisiones a partir de la percepción costo beneficio no se ha desarrollado. Así mismo, investigaciones han demostrado que los niños a la edad de 4 años hacen elecciones más provechosas que los de 3 años (Lozano y Ostrosky, 2011).

Para finalizar, en cuanto al proceso de identificación de emociones, la muestra evaluada arrojó niveles de clasificación normal, lo que quiere decir que el preescolar cuenta con la habilidad para identificar emociones básicas en sí mismos y en los demás. Este estudio concuerda con lo expuesto por Chen et al., (2021), quienes indicaron no encontrar ninguna relación entre riesgo de desnutrición (retraso en el crecimiento) y el desarrollo socioemocional del niño en edad preescolar. Sin embargo, los hallazgos anteriormente mencionados guardan discrepancia con los planteamientos que hacen Selvam et al., (2018), quienes mencionan una asociación entre este tipo de desnutrición con disfunciones en procesos como memoria de trabajo, control emocional y planificación/organización.

Conclusiones

Como se pudo evidenciar en los resultados en cuanto a las variables sociodemográficas abordadas en el presente estudio, se demuestra que los niños con desnutrición o en riesgo de padecerla se desarrollan en entornos sociales y económicos desfavorables, donde el nivel educativo de los padres en la mayoría de los casos es básica primaria, los ingresos económicos en el hogar son inferiores a un salario mínimo legal vigente, debido a que el tipo de trabajo que más se ejerce es el informal.

Continuando con el apartado anterior, otros aspectos que representan un factor de riesgo para este tipo de poblaciones es la conformación familiar, donde más de un hijo en el hogar, familia monoparental materna, bajo estrato socioeconómico, menores ingresos económicos al hogar e inoportunidad en el servicio de salud genera sobrecarga y estrés alto en a madre, en tanto que implica mayor responsabilidad y trabajo, al no contar con los recursos tanto personales como económicos, además del hecho de afrontar la crianza sola.

Por otra parte, al comparar el rendimiento según el tipo de desnutrición, en la mayoría de procesos evaluados no hubo diferencias estadísticamente significativas, a excepción de la subvariable planeación, donde la muestra en riesgo de desnutrición mostró desempeño normal en comparación con el grupo de aguda moderada que reflejó alteración severa. A partir de lo anterior se puede concluir que los niños en etapa preescolar con desnutrición aguda moderada presentan un déficit estadísticamente significativo en el proceso planeación en comparación con aquellos que presentan riesgo de desnutrición.

Con respecto a la variable flexibilidad cognitiva ambos grupos presentaron alteración severa, lo que indica que ambos tipos de desnutrición, aguda moderada y riesgo de padecerla, se relacionan con bajo desempeño en este proceso en edad preescolar, como lo sugieren investigaciones al respecto.

De manera similar, este estudio encontró que tanto la desnutrición aguda moderada como el riesgo de padecerla se relaciona con menor desempeño en el proceso de abstracción en edad preescolar. Sin embargo, no se encontraron fuentes empíricas que apoyen o refuten estos hallazgos.

Por otra parte, este estudio no se encontró relación entre la desnutrición aguda moderada y el riesgo en otros procesos de la función ejecutiva como inhibición, memoria de trabajo, teoría de la mente, procesamiento riesgo beneficio e identificación de emociones en edad preescolar; estos hallazgos podrían explicarse desde la intervención de otras variables como edad, estimulación y lugar que ocupa el niño en el hogar.

Finalmente, se considera imperioso que las diferentes instituciones públicas desarrollen planes de acción orientados a subsanar la problemática social que atraviesan este tipo de poblaciones, orientadas a crear redes de apoyo a las familias, asegurar una nutrición tanto en cantidad como calidad a la niñez e implementar planes de prevención e intervención, ya que como se ha demostrado tanto teórica como empíricamente, la desnutrición es un factor de riesgo para el adecuado desarrollo del niño a nivel cognitivo y que además, puede llegar a tener implicaciones negativas e irreversibles a largo plazo en la funcionalidad del individuo.

Recomendaciones

Si bien es cierto, estudios citados en el presente documento indica asociaciones entre el riesgo de desnutrición y la memoria de trabajo, no hay estudios previos que puedan confirmar estos mismos hallazgos en población con desnutrición aguda moderada, por tanto, se hace necesario investigar más estas dos últimas variables con el fin de compararlas ya que a nivel nacional el presente estudio es el único que se ha enfocado a indagar a cerca de los efectos de la desnutrición en la función ejecutiva en población preescolar.

Con relación a variables sociodemográficas se hace necesario nuevos estudios en población preescolar que permitan indagar otras dimensiones importantes que no se tuvieron en cuenta en la presente investigación como la estimulación por parte de las principales figuras de cuidado del niño como madres, padres y cuidadores, entre otras como lugar que ocupa el hijo en la familia con relación al número de hijos.

Por otro lado, sobre la variable flexibilidad cognitiva se hace necesario ampliar más fuentes a nivel investigativo que confirmen los mismos hallazgos encontrados en este estudio, si bien, se evidencia que los dos grupos evaluados presentaron alteraciones severas en este proceso, al compararlas no hubo diferencias estadísticamente significativas entre estos. Además, se debe estudiar población en riesgo de desnutrición ya que como se puede evidenciar no hay investigaciones previas que indiquen los efectos de esta en la escala de flexibilidad cognitiva, por tanto, es no fue posible realizar comparaciones al respecto.

De igual forma, estudios a nivel empírico indican que todos los procesos de la función ejecutiva, tanto los referentes a desnutrición aguda moderada como en riesgo de padecerla genera el mismo grado de afectación a nivel cognitivo, el presente estudio si arroja una diferencia estadísticamente significativa al comparar el proceso de planeación en estos dos tipos estudiados, por tanto, es necesario corroborar estos resultados con futuros estudios.

Así mismo, se hace necesario confirmar con nuevos estudios en población con desnutrición en etapa preescolar, los hallazgos encontrados en este, en cuanto a la variable abstracción, dado que no existen investigaciones previas que apoyen o refuten los resultados aquí obtenidos.

Como fin último y teniendo en cuenta la importancia de la función ejecutiva en etapa preescolar como predictoras del éxito posterior del niño en el entorno escolar, se considera pertinente realizar un tamizaje en instituciones educativas, especialmente aquellas con difícil acceso, que permita identificar posibles hallazgos que relacionen las variables función ejecutiva y baja calidad en la nutrición con el objetivo de proponer planes de prevención e intervención.

Referencias Bibliográficas

- Ackerman, D y Friedman. (2017). Preschoolers' Executive Function: Importance, Contributors, Research Needs and Assessment Options. Educational Testing Service. <https://doi.org/10.1002/ets2.12148>
- Bautista C., N. (2011). Procesos de investigación cualitativa. Colombia. Manual moderno. Epistemología, metodología y aplicaciones. <https://revistas.ufro.cl/ojs/index.php/educacion/article/view/1083>
- Berens, A y Charles, A. (2019). Neurobiology of Fetal and Infant Development Implications for Infant Mental Health. EBSCOhost. <https://massaimh.org/wp-content/uploads/2020/02/Chapter3NeurobiologyofFetalandInfantDevelopment.pdf>
- Bonilla Santos, J; González, A y Bonilla Santos, G. (2017). Características neuroendocrinas del trauma temprano y su relación con el bullying. Revista Ecuatoriana de Neurología. 26 (3). http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812017000200258
- Cabas, K; González. y Mendoza, C. (2018). Funcionamiento ejecutivo y depresión en universitarios con normopeso, sobrepeso y obesidad Tipo I. Informes Psicológicos, 18(1), pp. 133-144. doi.org/10.18566/infpsic.v18n1a07
- Campos, A. (2010). Primera infancia una mirada desde la neuroeducación. <http://www.iin.oea.org/pdf-iin/rh/primera-infancia-esp.pdf>

Caracol Tunja. 23 de febrero de 2022. (2022). Boyacá: más del 50% de sus habitantes en riesgo de inseguridad alimentaria.

https://caracol.com.co/emisora/2022/02/23/tunja/1645615740_374199.html

Carlson, S; Faja, S y Beck, D. (2016). Incorporación del desarrollo temprano en la medición de la función ejecutiva: la necesidad de un continuo de medidas a lo largo del desarrollo. Asociación Americana de Psicología. <https://doi.org/10.1037/14797-003>

Chen, K; Liu, C; Wang, Z; Luo, R; Li, S; Yu, Y y Alderman, H. (2021). Nutrition, Cognition, and Social Emotion among Preschoolers in Poor, Rural Areas of South Central China: Status and Correlates. MDPI. 2. <https://doi.org/10.3390/nu13041322>

DiGirolamo, A; Ochaeta, L; Mejía, R. (2020). Early Childhood Nutrition and Cognitive Functioning in Childhood and Adolescence. INF. 41(1). 531-540.
<https://doi.org/10.1177/0379572120907763>

Donald AP, B; Silva, N; Horton, S; Jamison, D y Patton. G. (2017). Child and Adolescent Health and Development. 3rd edition. Washington (DC): International Bank for Reconstruction and Development / World Bank.

[DOI: 10.1596/978-1-4648-0423-6_ch7](https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0423-6_ch7)

Flores, J; Castillo, R y Jiménez, N. (2014). Desarrollo de funciones ejecutivas, de la niñez a la juventud. Annals of Psychology. 30(2), 463-473.
<https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.155471>

- Flores, J; Ostrosky, F y Lozano, A. (2021). Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales. Tercera edición. Editorial Manual Moderno.
- Garófalo, N; Gómez, A; Vargas, J y Novoa, L. (2009). Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. *Scielo*. 81(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200008
- Gómez, F. (2003). Desnutrición. *Scielo*. 45. 576-582.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.bmhmx.2016.07.002>
- Griffin, J; Freund, L; Ccardle, P; Wiggins, R y Haydon, A. (2016). Introduction to executive function in preschool-age children. Asociación Americana de Psicología.
<https://doi.org/10.1037/14797-001>
- Herreras, E. (2014). Funciones ejecutivas: nociones del desarrollo desde una perspectiva neuropsicológica. *Acción Psicológica*. 11(1). 21-34.
https://scielo.isciii.es/pdf/acp/v11n1/03_original3.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P., (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México: Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Hill.
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Higuera, I; Sánchez, E y Llaverro, M. (2020). Desnutrición. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Elsevier. 13 (14). 787-792.

<mailto:https://doi.org/10.1016/j.med.2020.07.012>

Instituto Nacional de Salud y el Minsalud. (2017). Desnutrición aguda moderada y severa en menores de cinco años. Protocolo de vigilancia en salud pública.

mailto:https://www.hosdenar.gov.co/images/protoc_ficha_temas_consulta/protocolos2020/Pro_Desnutrici%C3%B3n.pdf

Instituto Nacional de Salud. (2022) Desnutrición aguda moderada y severa en menores de cinco años Periodo epidemiológico II Colombia, 2022.

<mailto:https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/SitePages/Evento.aspx?Event=22>

Instituto Nacional de Salud. (2022). Por lo menos 5 niños mueren de hambre en Colombia cada semana: “Hay que humillarse por comida”. Noticias Caracol.

<https://noticias.caracoltv.com/colombia/por-lo-menos-5-ninos-mueren-de-hambre-en-colombia-cada-semana-hay-que-humillarse-por-comida-rg10>

Jiménez Caicedo, G.J y Punina Vaca, N.M (2021) Importancia de las Funciones Ejecutivas en el Aprendizaje de niños y niñas de 3 a 9 años, Ecuador 2020. (Proyecto de grado)

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23142>

Kirolos, A; Goyheneix, M; Kalmus, M; Chisala, M; Lissauer, S; Gladstone, M y Kerac, M. (2022). Neurodevelopmental, cognitive, behavioural and mental health impairments

following childhood malnutrition: a systematic review. BMJ Global Health. [DOI:](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009330)

[10.1136/bmjgh-2022-009330](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009330)

Lezak, M. D. (1982) The problems of Assessing Executiva Functions. International Journal of Pshychology, North-Holland Publishing Company. 17, 281-297.

<https://doi.org/10.1080/00207598208247445>

Lozano, A y Ostrosky, F. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas. Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. 11(1). 159-172.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640871>

Luria Aleksandr, R. (1966). Investigation of arithmetical skill; in Teuber HL, Pribram KH (eds): Higher Cortical Functions in Man. New York, Basic Books, pp 432–439

Mejía Rodríguez, G.L. (2017) Funciones ejecutivas en niños y niñas de primaria: La importancia de las Inteligencias Múltiples como metodología de enseñanza – aprendizaje. Universidad Autónoma de Barcelona.

<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/454991/glmlde1.pdf?sequence=1>

Minsalud. (2016). ABECÉ de la Atención Integral a la Desnutrición Aguda.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/abc-desnutricion-aguda.pdf>

Moss, N y Moss Racusin, L. (2021). Practical Guide to Child and Adolescent Psychological Testing. Springer Nature Switzerland AG 2021.

<https://doi.org/10.1007/978-3-030-73515-9>

Moscoloni, N y Satriano, C. (2002). Construcción y tratamiento del "dato" en un estudio sobre desnutrición infantil. Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias

Sociales. (13). 93-114.

<https://semanariorepublicano.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/26189>

Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

<http://hdl.handle.net/11362/40155>

Noticias caracol. (17 de julio de 2022) Por culpa del hambre, cerca de 5 millones de colombianos son menos inteligentes: Abaco. [Archivo de video]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ic-6d9K5LIM>

Noticias Caracol, 25 de septiembre de 2022) Por lo menos 5 niños mueren de hambre en Colombia cada semana: “Hay que humillarse por comida”

https://noticias.caracoltv.com/colombia/por-lo-menos-5-ninos-mueren-de-hambre-en-colombia-cada-semana-hay-que-humillarse-por-comida-rg10?fbclid=IwAR0lmFnSA_71qJ_k7f0PFLx7K2UTOxa21x_2UgMKNuddYec1T5lb1G

OMS. (2021). Malnutrición. [https://www.who.int/es/news-room/fact-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition#:~:text=la%20desnutrici%C3%B3n%2C%20que%20incluye%20la,insuficiente%20para%20la%20edad)%3B)

[sheets/detail/malnutrition#:~:text=la%20desnutrici%C3%B3n%2C%20que%20incluye%20la,insuficiente%20para%20la%20edad\)%3B](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition#:~:text=la%20desnutrici%C3%B3n%2C%20que%20incluye%20la,insuficiente%20para%20la%20edad)%3B)

Olhaberry, M y Farkas, C. (2012). Estrés materno y configuración familiar: estudio comparativo en familias chilenas monoparentales y nucleares de bajos ingresos. Scielo. 11. (4). 1317-1326.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672012000400024

ONU. (2021). Noticias ONU Mirada global historias ONU.

<https://news.un.org/es/story/2021/11/1499672>

ONU. (2021). Nuevo informe de la ONU: el hambre en América Latina y el Caribe aumentó en 13,8 millones de personas en solo un año.

<https://www.paho.org/es/noticias/30-11-2021-nuevo-informe-onu-hambre-america-latina-caribe-aumento-138-millones-personas>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); Fondo Internacional para el Desarrollo Agrícola la (FIDA); Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud (OMS); Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF).

(2021). Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional estadísticas y tendencias. <https://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2021/es/>

Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio.

Intro. J. Morphol., 35(1):227-232.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>

Piñin Yangua, M. Y. (2022) Desnutrición y el rendimiento académico de los estudiantes del 1er año de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Educación. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

<https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/6384>

Ríos Cruz, S. G. et al. (2020) Programa de estimulación de las funciones ejecutivas dirigido a niños en edad escolar (PEFE). Universidad Católica de Colombia. 152 páginas.

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26060/1/PEFE%20web%20final.pdf>

Roger, K; Bringas, M; Valdés, P; Vannasing, P; Bryce, C; Galler, J; Tremblay, J;

Rabinowitz, A y Gallagher, A. (2022). Impact of early childhood malnutrition on adult brain function: an evoked-related potential study. *Frontiers in Human Neuroscience*. 16. 1-13. [doi: 10.3389/fnhum.2022.884251](https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.884251)

Roselli, M. (2003). Maduración cerebral y desarrollo cognoscitivo.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-715X2003000100005#:~:text=La%20mielinizaci%C3%B3n%20es%20un%20proceso,y%20migraci%C3%B3n%20celular%20han%20terminado.

Sánchez, H; Reyes, C y Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. [https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-](https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf)

[de-terminos-en-investigacion.pdf](https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf)

Santoyo, J y Munévar, N. (2021). Boletín epidemiológico de Boyacá. SIVIGILA.

file:///C:/Users/E5-471/Downloads/boletin_epidemiologico_semana_52_2021.pdf

Selvam, S; Tinku, T; Shettyb, P; Ramand, V; Khannae, D; Mehrae y R; Kurpadfand, A.

(2018). Development of norms for executive functions in typically-developing Indian urban preschool children and its association with nutritional status. *Taylor & Francis Group*. 24 (2). 226–246

<https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1254761>

Stelzer, F; Cervigni, M y Martino, P. (2011). Desarrollo de las funciones ejecutivas en niños preescolares: una revisión de algunos de sus factores moduladores. *Scielo*.17(1).

93-100. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-48272011000100011

Sumithra, S; Tinku, T; Priya, S; Thennarasu, K; Vijaya, R; Deepti, K; Ruchika, M; Anura, K y Krishnamachari, S. (2018). Development of norms for executive functions in typically-developing Indian urban preschool children and its association with nutritional status. *Child Neuropsychology*. 24:2. 226-246. DOI:

[10.1080/09297049.2016.1254761](https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1254761)

Soriano, S. (25 de septiembre de 2022) Por lo menos 5 niños mueren de hambre en Colombia cada semana: “Hay que humillarse por comida”. Noticias Caracol.

<mailto:https://noticias.caracoltv.com/colombia/por-lo-menos-5-ninos-mueren-de-hambre-en-colombia-cada-semana-hay-que-humillarse-por-comida-rg10>

Suarez, J. (2020). El flagelo de la desnutrición infantil en América Latina. CAF - Banco de desarrollo de América Latina.

<mailto:https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/03/el-flagelo-de-la-desnutricion-infantil-en-america-latina/>

Sumithra, S; Tinku, T; Priya, S; Thennarasu, K; Vijaya, R; Deepti, K; Ruchika, M; Anura, K y Krishnamachari, S. (2018). Development of norms for executive functions in typically-developing Indian urban preschool children and its association with nutritional status. *Child Neuropsychology*. 24:2. 226-246. DOI:

[mailto: DOI: 10.1080/09297049.2016.1254761](mailto:https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1254761)

- Morgan, K. (2015). The Cognitive Effects of Chronic Malnutrition and Environment on Working Memory and Executive Function in Children. Independent Study Project (ISP) Collection. https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/2053
- Pally Callisaya, E y Mejía Salas, H. (2012). Factores de riesgo para desnutrición aguda grave en niños menores de cinco años. 51(2). 90-96.
http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v51n2/v51n2_a02.pdf
- Tirapu, J; García, A; Luna, P; Verdejo, A y Ríos, M. (2012). Corteza prefrontal, funciones ejecutivas y regulación de la conducta. <https://autismodiario.com/wp-content/uploads/2013/12/Neuropsicolog%C3%ADa-de-la-corteza-prefrontal-y-las-funciones-ejecutivas-y-Conducta.pdf>
- Tirapu, J. (2020). Funciones ejecutivas Circunvalación del Hipocampo. [Consulta: 19 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.hipocampo.org/originales/Funciones-Ejecutivas.asp>
- Tirapu, J; Pérez, G; Erekatxo, M; Pelegrín, C. (2007). ¿Qué es la teoría de la mente? Revista de neurología. 4 (8). 479-489.
<https://neurologia.com/pdf/4408/x080479.pdf>
- Tovilla Loza, L, P. (2021). Funciones ejecutivas y lenguaje en niños preescolares en situaciones de vulnerabilidad social. Universidad Autónoma de Querétano.
<http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/3154/1/LLMAC-222996-0621-621-Laura%20Paulina%20Tovilla%20Loza%20%20%20-A.pdf>
- UNICEF. (2011). La desnutrición infantil, causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento.

<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/3713/La%20desnutrici%c3%b3n%20infantil%20causas%2c%20consecuencias%20y%20estrategias%20para%20su%20prevenci%c3%b3n%20y%20tratamiento.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

UNICEF. (2019). El estado mundial de la infancia 2019 en América Latina y el Caribe.

<https://www.unicef.org/paraguay/informes/el-estado-mundial-de-la-infancia-2019-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe#:~:text=En%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%2C%20la%20cifra,los%20primeros%201.000%20d%C3%ADas%20y%20a%20menudo%20despu%C3%A9s.>

Vargas, M y Hernández, H. (2020). Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar. Medwave. 20(2). [Doi 10.5867/medwave.2020.02.7839](https://doi.org/10.5867/medwave.2020.02.7839)

Velásquez, D; Rivera, I; Cuenca, L y González, S. (2008). Identificación de las características de niños maltratados de 0 a 10 años en la población diagnosticada al ingreso con desnutrición grado II y III en el servicio de pediatría del Hospital Universitario Hernando Moncaleno Perdomo durante el periodo comprendido entre el 01 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2007. Universidad Sur de Colombia. <https://repositoriousco.co/handle/123456789/1132>

Velásquez Pérez, A; Larramendy Pita, J y Rubio Bautista, J. (1998). Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética. Academia.edu. 12(2). 82-85.

Vidal Rodríguez, M. N. (2020) Consecuencias sobre las funciones ejecutivas, detectadas entre los 6 y 8 años de edad, por nacimientos prematuros. Universidad FASTA.

<http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/353>

Zegarra Valdivia, J y Viza Vásquez, Blanca. (2020). Niveles de hemoglobina y anemia en niños: implicancias para el desarrollo de las funciones ejecutivas. Revista

Ecuatoriana de Neurología. 29(1). 53-61. [http://revecuatneurol.com/wp-](http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2020/05/2631-2581-rneuro-29-01-00053.pdf)

[content/uploads/2020/05/2631-2581-rneuro-29-01-00053.pdf](http://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2020/05/2631-2581-rneuro-29-01-00053.pdf)

Zelazo, F; Blair, C y Willoughby. (2016). Función Ejecutiva: Implicaciones para la Educación. Centro Nacional de Investigaciones Educativas (ERIC).

<https://eric.ed.gov/?id=ED570880>

Zelazo, P y Muller, U. (2004). Hot and cool aspects of executive function: relations in early development. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.(pp. 71-93).

doi:[10.3389/fpsyg.2017.02311](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02311)

Apéndice

Apéndice 1. Consentimiento informado

Facultad de Psicología

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____; identificada con cédula de ciudadanía como aparece al pie de mi firma, actuando como representante legal del niño (a) _____, Registro Civil _____, manifiesto que he sido informada sobre los objetivos y procedimientos de la investigación titulada “*Efectos y Riesgo de Desnutrición en el Funcionamiento Ejecutivo de Niños entre 3 y 6 Años*”, la cual es parte del proyecto de investigación de la psicóloga en formación *Berenice Benavides Medina*, identificada con cédula de ciudadanía 1.049.623.256 de Tunja, estudiante de decimo semestre de la facultad de psicología-Universidad Antonio Nariño de la ciudad de Tunja (UAN); quien se encuentra bajo la asesoría de la psicóloga Olga Ligia Araque Moreno, docente investigadora de dicha facultad.

Tengo conocimiento de que la información personal será parte del secreto profesional y con fines científicos, como está contemplado en la Ley 1090 de 2006. Por lo tanto, mediante el presente consentimiento informado y autorizo a los autores de esta investigación, a utilizar la información registrada en la prueba, junto con sus resultados como parte integral del análisis de la investigación. Así mismo, estoy enterada que la participación en el estudio no representa ningún riesgo y que durante el desarrollo del estudio contaré con la opción de

retirar mi consentimiento, en cualquier momento del estudio. De igual manera, autorizo la recolección y tratamiento de mis datos personales, de acuerdo con lo descrito en la política colombiana de tratamiento de datos de la Ley 1581 de 2012.

Las inquietudes que se me presentaron sobre la investigación fueron aclaradas por el titular de la misma y tengo conocimiento que los resultados obtenidos serán utilizados para publicar un estudio en el contexto científico, del cual obtendré como único beneficio el conocimiento de los resultados, con el aval de la respectiva institución.

Ciudad y fecha: _____

Nombres y apellidos completos: _____

C.C: _____

Firma: _____

Email: _____

Apéndice 2. Ficha de datos sociodemográficos**Datos personales y sociodemográficos**

Nombres y apellidos del menor: _____

Nombres y apellidos del representante legal: _____ Cel.: _____

Fecha de nacimiento del menor: _____ Ciudad: _____

Género: **M:** ____ **F:** ____ Escolaridad: _____ Estrato socioeconómico: _____

Régimen de salud del menor: Contributivo _____ Subsidiado _____

Oportunidad en el servicio de salud al menor: **SI** ____ **NO** ____

El menor sufre de alguna enfermedad psiquiátrica o neurológica **SI** ____ **NO** ____

¿Cuál? _____

El menor presenta algún problema del aprendizaje **SI** ____ **NO** ____

¿Cuál? _____

El menor, actualmente ingiere algún medicamento **SI** ____ **NO** ____

¿Cuál? _____

Tipo de familia:

Nuclear (Conformada por madre, padre e hijos): _____

Monoparental materna (Conformada madre e hijos): ____

Monoparental paterna (Conformada por padre e hijos): ____

Extensa (Conformada por padre, madre, hijos, abuelos, tíos y primos) ____

Reconstituida (Conformada por madre, hijos y padrastro o padre, hijos y madrastra) ____

Número de hijos en el hogar: _____

Nivel educativo del padre: Ninguno ____ Primaria ____ Secundaria ____ Técnico laboral ____

Profesional ____

Nivel educativo de la madre: Ninguno ____ Primaria ____ Secundaria ____ Técnico laboral ____

Profesional ____

Ingresos económicos en el hogar: menos de 1 SMMLV ____ 1 SMMLV ____ más de 1

SMMLV ____

Tipo de trabajo del padre: No trabaja ____ Informal ____ Formal ____

Tipo de trabajo de la madre: No trabaja ____ Informal ____ Formal ____

Servicios básicos en el hogar: Agua: SI ____ NO ____ Luz: SI ____ NO ____ Saneamiento: SI ____

NO ____

Apéndice 3. Ficha técnica Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE)

Título: Batería Neuropsicológica para Preescolares.

Autores: Feggy Ostrosky Shejet, Asucena Lozano Gutiérrez y María Guadalupe González Osornio.

Editorial: Manual moderno (2016).

Tipo de aplicación: Individual.

Rango de aplicación: 3 a 5 años 11 meses.

Duración: 50 minutos aproximadamente.

Finalidad: Evaluar el curso normal y patológico del desarrollo neuropsicológico de diversos procesos cognitivos en la etapa preescolar, tales como: atención, memoria, lenguaje, motricidad y funciones ejecutivas.

Tipificación: Baremos por edad y escolarización.

Confiabilidad: Las pruebas que integran la batería se seleccionaron en base a su validez neuropsicológica, ampliamente utilizada en población infantil, presenta una validez convergente y clínica propuesta para la neuropsicología.

Material: Manual, Protocolo, Perfiles, Láminas de aplicación, Materiales específicos por Subprueba.

Apéndice 4. Protocolo Batería Neuropsicológica para Preescolares (BANPE)

BANPE
PROTOCOLO

Batería de Evaluación Neuropsicológica para Preescolares

Historia clínica

Dra. Feggy Ostrosky Shejet, Dra. Asucena Lozano Gutiérrez, Dra. María Guadalupe González Osornio

INP
109-2

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN Y MOTIVO DE CONSULTA

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento ____ / ____ / ____ Edad ____ Fecha de consulta ____ / ____ / ____

Lugar de origen _____ Nacionalidad _____

Dirección _____ Lateralidad _____

Nombre del padre o tutor responsable del menor _____

Parentesco con el menor _____ Teléfono _____

Motivo de referencia o consulta para el menor _____

II. ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Indique si alguno de los familiares directos del menor (padres, hermanos, tíos o abuelos) padece o padeció alguna de las siguientes enfermedades:

Enfermedad	Sí	No	Parentesco
Epilepsia			
Parálisis cerebral			
Demencias			
Síndrome de Down			
Retraso mental			
Problemas de aprendizaje			
Problemas de lenguaje			
Ansiedad			
TDAH			
Depresión			
Trastorno bipolar			
Esquizofrenia			
Drogadicción			
Otra (describa):			

Manual Moderno®
Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
Av. Someros 206, Col. Hija de la Madre, 06100
México, D.F.

© Editorial El Manual Moderno. Fotocopiar sin autorización es un delito.

28. HABILIDADES ACADÉMICAS. ARITMÉTICA

Instrucciones: Dar las siguientes Instrucciones:

Tarea	Puntuación	
	0	1
Cuenta del 1 al 10		
Poner 12 cubos y pedir que los cuente		
Poner 12 cubos y pedir: "Dame tres", "Dame nueve", "Dame cinco"		
Si tienes un dulce y te doy otro dulce, ¿cuántos dulces tienes?		
Si tienes dos dulces y te doy dos dulces más, ¿cuántos dulces tienes?		
Si tienes tres dulces y te doy dos dulces más, ¿cuántos dulces tienes?		
Juana tenía cinco muñecas y perdió una, ¿cuántas muñecas le quedaron?		

Total _____ (máx. 7)

29. HABILIDADES ACADÉMICAS. CONTEO (Lámina 12)

Instrucciones: "Mira esta lámina y dime":

Tarea	Puntuación	
	0	1
¿Cuántos soles hay?		
¿Y lunas?		
¿Hay más soles o lunas?		

Total _____ (máx. 3)

30. INHIBICIÓN. STROOP ÁNGEL-DIABLO

Instrucciones: "Te presento a unos amigos: ella es Ángel y este es Diablo. El juego se trata de que ellos te van a decir que hagas algo, pero tú sólo tienes que hacerle caso a Ángel y no debes hacer caso a lo que te dice Diablo". Llevar a cabo los dos ejemplos, si acierta, iniciar con el primer ensayo. En caso de que el niño dé otra respuesta, decirle nuevamente la instrucción si acierta, iniciar con el primer ensayo.

Ensayo	Puntuación			Ensayo	Puntuación		
	0	1	2		0	1	2
E1. Ángel: ponte de pie				E2: Diablo: siéntate			
1. Ángel: toca tus ojos				6. Ángel: toca tu panza			
2. Diablo: toca tus orejas				7. Diablo: toca tu nariz			
3. Ángel: mueve la cabeza				8. Diablo: aplaude			
4. Diablo: saca la lengua				9. Ángel: cierra y abre ojos			
5. Diablo: aíza tu brazo				10. Diablo: haz cara fea			

Puntuación Diablo: _____ Puntuación Ángel: _____ Total: _____ (máx. 20)

31. ATENCIÓN Y CONCENTRACIÓN: CUBOS EN PROGRESIÓN (LÁMINA 13)

Instrucciones: "Voy a señalar unos cubos; cuando termine tú debes señalarlos igual" (poner los cubos sobre el diagrama y señalarlos en el siguiente orden): Llevar a cabo el ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo. En caso de que el niño dé otra respuesta, realizar el siguiente ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo.

Ejemplo	3	4	5	6	7
2-5	4-6-2	3-5-9-1	5-9-3-2-1	3-5-1-2-7-6	6-4-1-7-2-4-9
5-3	6-7-3	6-8-2-4	4-2-1-5-7	6-9-2-5-7-1	7-3-6-8-2-1-4

Total _____ (máx. 7)

32. MEMORIA DE TRABAJO. CUBOS EN REGRESIÓN (LÁMINA 13)

Instrucciones: "Voy a señalar unos cubos; cuando termine, tú debes señalarlos al revés, desde el último hasta el primero" (poner los cubos sobre el diagrama y señalarlos en el siguiente orden): Llevar a cabo el ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo. En caso de que el niño dé otra respuesta, realizar el siguiente ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo.

Ejemplo	2	3	4	5	6
2-5	8-3	3-1-9	6-3-8-2	5-8-3-7-4	7-5-3-8-2-6
5-3	2-7	4-8-3	2-5-1-4	6-2-5-9-3	4-8-7-3-6-9

Total _____ (máx. 6)

33. MEMORIA DE TRABAJO. REPARTIENDO LECHE (LÁMINA 14)

Instrucciones: "La vaca irá a dejarle leche a varias personas. Al terminar tiene que pasar por sus botellitas. Tú tienes que llevarla de regreso, pasando por todos los lugares en el orden contrario a como los llevó. No olvides ninguno". Realizar ejemplo y comenzar la prueba. Llevar a cabo el ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo. En caso de que el niño dé otra respuesta, realizar el siguiente ejemplo, si acierta, iniciar con el primer ensayo.

Nivel	Ensayos	Respuesta
	EJEMPLO/ Doctor, ballarina/	
2	E 1. Payaso, maestra	
	E 2. Policía, doctor	
3	E 1. Ballarina, doctor, policía	
	E 2. Doctor, payaso, maestra	
4	E 1. Maestra, policía, payaso, doctor	
	E 2. Policía, doctor, ballarina, payaso	
5	E 1. Policía, ballarina, payaso, doctor, maestra	
	E 2. Payaso, maestra, policía, doctor, ballarina	

Total _____ (máx. 5)

39. INHIBICIÓN. PUÑO-DEDO

Instrucciones: "Enséñame tu puño; ahora tu dedo. Vamos a jugar al revés. Cuando yo te enseñe el dedo tienes que enseñarme el puño, y cuando te muestre el puño tú me tienes que mostrar el dedo".

Ensayo	Puntuación			Ensayo	Puntuación		
	error	parcial	acierto		error	parcial	acierto
1. Puño	0	1	2	9. Puño	0	1	2
2. Dedo	0	1	2	10. Dedo	0	1	2
3. Puño	0	1	2	11. Dedo	0	1	2
4. Dedo	0	1	2	12. Dedo	0	1	2
5. Dedo	0	1	2	13. Puño	0	1	2
6. Puño	0	1	2	14. Dedo	0	1	2
7. Puño	0	1	2	15. Puño	0	1	2
8. Dedo	0	1	2	16. Puño	0	1	2

Aciertos: _____ Movimiento parcial: _____ Total: _____ (máx.32)

40. PROCESAMIENTO RIESGO-BENEFICIO. PRUEBA DE JUEGO

Instrucciones: "Tú vas a jugar con estas cartas con caritas felices y yo voy a jugar con éstas. El juego se trata de que por cada carita feliz yo te doy un dulce, pero por cada carita triste tú me regresas un dulce. Tú eliges una carta de las tuyas y yo voy a voltear mi carta que está enfrente de la tuya".

⊗																			
1																			
2																			

⊗																			
1																			
2																			

Cartas de una carita = _____ Número de caritas tristes (cartas de una carita) = _____
 Cartas de dos caritas = _____ Número de caritas tristes (cartas de dos caritas) = _____

Total puntos = _____ Total castigos = _____

¿Cuáles cartas te quitaban más dulces? _____ ¿Cuáles cartas te daban más dulces? _____
 ¿Cuáles son las mejores cartas y por qué? _____ Puntuación total (puntos-castigos) _____
 Porcentaje cartas de riesgo _____

© Editorial El Manual Moderno. Fotocopiar sin autorización es un delito.

41. PLANEACIÓN. LABERINTOS (ANEXO 4)

Instrucciones: "¿Ves este conejo? Tiene mucha hambre y quiere comerse la zanahoria que está del otro lado (señala); tú debes ayudarlo, pero para hacerlo tienes que irte por el centro del camino sin tocar las paredes; tampoco puedes atravesarlas ni meterte a los caminos sin salida. Ahora inténtalo".

Laberinto	Errores	Laberinto	Errores
1a 1b	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____	5	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____
2a 2b	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____	6	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____
3a 3b	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____	7	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____
4	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____	8	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____
		9	Atravesar: ____ Camino sin salida: ____

Total errores atravesar _____ Total errores camino sin salida _____ Nivel _____

42. ABSTRACCIÓN. ABSURDOS (LÁMINAS 16 a 25)

Instrucciones: Preguntar al niño qué hay de raro en este dibujo.

	Respuesta	Puntuación	
Pez con 3 ojos		0	1
Mujer paseando un pulpo		0	1
Elefante volando/con alas		0	1
Casa al revés		0	1
Hombre hablando con zapato		0	1
Refrigerador en el baño		0	1
Coche en el agua		0	1
Bebé con puro		0	1
Delfín caminando/mujer con cuerpo de delfín		0	1
Reflejo en el espejo		0	1

Total _____ (máx. 10)

Área	Subprueba	Puntuación	
		Natural	Codificada
Inhibición	Stroop Ángel-Diablo. Total		
	Stroop día-noche. Aciertos		
	Stroop día-noche. Tiempo		
	Puño-dedo. Total		
	Laberintos. Errores atravesar		
	Demora de gratificación. Total errores voltear		
	Total. Inhibición		
Memoria de trabajo	Repartiendo leche. Total		
	Cubos en regresión. Total		
	Dígitos en regresión. Total		
	Total. Memoria de trabajo		
Flexibilidad mental	Categorización A. Aciertos		
	Categorización B. Aciertos		
	Categorización B. Errores		
	Categorización B. Perseveraciones		
	Categorización B. Perseveraciones de criterio		
	Categorización B. Errores de mantenimiento		
	Total. Flexibilidad mental		
Planeación	El cartero. Total		
	Laberintos. Nivel		
	Laberintos. Errores camino sin salida		
	Total. Planeación		
Abstracción	Absurdos. Aciertos		
	Total. Abstracción		
Teoría de la mente	Teoría de la mente. Total		
	Total. Teoría de la mente		
Procesamiento riesgo-beneficio	Elección de gratificación. Opción elegida		
	Prueba de juego. Puntuación total		
	Total. Procesamiento riesgo-beneficio		
Identificación de emociones	Identificación de emociones. Total		
	Total. Identificación de emociones		