FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO

REVISIÓN SISTEMÁTICA

TEMA:

LA DESNUTRICIÓN INFANTIL Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE LA PRIMERA INFANCIA

AUTORES:

CANTOS GARCÍA MEDARDO ANDREÉ

MENDOZA PÁRRAGA LINDA JULISSA

TUTOR

DR. LUCAS CHAVEZ JORGE ALEXI

MANTA - MANABI – ECUADOR

2024

CERTIFICADO DE TUTOR

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el trabajo de Integración curricular bajo la autoría de la estudiante MENDOZA PARRAGA LINDA JULISSA, legalmente matriculado/a en la carrera de medicina periodo académico 2023-2, cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto “la desnutrición infantil y su impacto en el desarrollo psicomotor en la primera infancia”

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos, y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe de la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario

Manta, 16 de Diciembre de 2023

Lo certifico

Dr. Jorge Lucas Chávez
Docente Tutor(a)
Área: Pediatría General

CERTIFICADO DE TUTOR

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el trabajo de Integración curricular bajo la autoría de la estudiante CANTOS GARCÍA MEDARDO ANDREÉ, legalmente matriculado/a en la carrera de medicina periodo académico 2023-2, cumpliendo el total de 405 horas, cuyo tema del proyecto “la desnutrición infantil y su impacto en el desarrollo psicomotor en la primera infancia”

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos, y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe de la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario

Manta, 16 de Diciembre de 2023

Lo certifico

Dr. Jorge Lucas Chávez
Docente Tutor(a)
Área: Pediatría General

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Informe final-trms- Mendoza Linda y Cantos Medardo

5% Textos sospechosos

5% Similitudes
0% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas
5% Idiomas no reconocidos (ignorado)

Nombre del documento: Informe final-trms- Mendoza Linda y Cantos Medardo.pdf
ID del documento: 49dc4ff854feba373d3cc8a1335615b774239f99
Tamaño del documento original: 700,89 kB
Autores: []

Depositante: JORGE ALEXI LUCAS CHAVEZ
Fecha de depósito: 23/1/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 23/1/2025

Número de palabras: 7769
Número de caracteres: 55.569

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Documento de otro usuario #9111d1 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (55 palabras)
2	Documento de otro usuario #210638 El documento proviene de otro grupo 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (42 palabras)
3	www.investigarmqr.com https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/download/1573/5117	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (48 palabras)
4	Documento de otro usuario #cb8359 El documento proviene de otro grupo 4 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (43 palabras)
5	repositorio.puce.edu.ec https://repositorio.puce.edu.ec/bitstreams/f74d5345-4460-4f6d-a33d-54470e761b34/download 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.puce.edu.ec | Prevalencia de niveles de hormona estimulante de la tiroi... https://repositorio.puce.edu.ec/items/4f15aaac-e955-4a76-988a-7f0587580db9	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (34 palabras)
2	repositorio.puce.edu.ec | Asociación entre desnutrición crónica y el desarrollo psico... https://repositorio.puce.edu.ec/items/dd713665-8b3a-4fe6-9981-2ed019adc912/full	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (33 palabras)
3	revistasanitariadeinvestigacion.com | Desnutrición infantil en niños menores de 5... https://revistasanitariadeinvestigacion.com/desnutricion-infantil-en-ninos-menores-de-5-anos-en...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)
4	Documento de otro usuario #a96d7c El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (27 palabras)
5	doi.org | Determinants of Undernutrition among Children Admitted to a Pediatric Ho... https://doi.org/10.3390/NU16060787	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas)

Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

1 https://www.aeped.es/comite
2 https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15442/1/UDLA-EC-TMND
3 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8736317&info=resumen&i
4 https://doi.org/10.1038/NRDP.2017.67
5 https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/61af2d85-9a00

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos MENDOZA PÁRRAGA LINDA JULISSA y CANTOS GARCIA MEDARDO ANDREÉ, en calidad de autores del presente trabajo de titulación, en la modalidad de REVISION SISTEMÁTICA, con el tema: LA DESNUTRICIÓN INFANTIL Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE LA PRIMERA INFANCIA es de nuestra exclusiva autoría, realizado como requisito previo a obtención del título de Médico en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, el mismo que se ha desarrollado apegado a los lineamientos del Régimen Académico. En virtud de lo expuesto, declaramos y nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del presente trabajo de titulación

Manta, 16 Diciembre de 2024

Cantos García Medardo Andreé

CI: 1310553522

Mendoza Párraga Linda Julissa

CI: 1350689426

DEDICATORIA

Hoy, al culminar esta etapa tan importante de mi vida, no puedo dejar de expresar mi más profundo agradecimiento a las personas que han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional: mis padres y mi hermano.

Padres, este logro no es solo mío, sino también suyo. Desde el primer día, me han brindado amor, paciencia y esfuerzo para que pudiera alcanzar mis metas. Sus sacrificios, su confianza en mí y sus palabras de aliento en los momentos difíciles han sido el motor que me impulsó a seguir adelante. Me enseñaron que la perseverancia y el trabajo duro siempre dan frutos, y hoy celebro este logro con ustedes, porque sin su guía y apoyo, nada de esto habría sido posible.

A ti, mi querido hermano, gracias por ser mi compañero de vida, por las risas en los momentos de estrés, por las palabras de ánimo cuando las dudas aparecían y por recordarme siempre que era capaz de lograrlo. Tu apoyo ha significado más de lo que puedo expresar y me ha dado fuerzas para seguir adelante.

Este título es el resultado de años de esfuerzo, dedicación y sacrificios, pero sobre todo, es un reflejo del amor y apoyo inquebrantable de mi familia. Espero que este logro sea un orgullo para ustedes, así como ustedes lo son para mí todos los días.

Con todo mi amor y gratitud

Cantos García Medardo Andreé

DEDICATORIA

Hoy, al cerrar una de las etapas más importantes de mi vida, quiero dedicar este logro a las personas que han sido mi mayor fuente de apoyo, inspiración y amor incondicional: mis padres, mi hermana, mis amigas y mi enamorado.

Mamá y papá, no hay palabras suficientes para expresar mi gratitud por todo lo que han hecho por mí. Su amor, sacrificio y confianza en mis capacidades han sido el pilar que me ha sostenido en cada momento de duda y desafío. Gracias por enseñarme que con esfuerzo y perseverancia todo es posible. Este logro es tan suyo como mío.

A mi hermana, Melanie, gracias por estar siempre a mi lado, en cada momento difícil, tu apoyo y tus palabras me han dado la fuerza para seguir adelante. Tu presencia en mi vida es un regalo que valoro infinitamente.

A mis amigas, Meggy, Mel y Mily, compañeras de risas, desvelos y aprendizajes, gracias por compartir conmigo cada etapa de este camino. Sus palabras de ánimo, su compañía y su amistad incondicional han hecho que este proceso sea más llevadero y significativo. Gracias por celebrar conmigo cada pequeño logro y por recordarme que nunca estoy sola.

A ti, mi enamorado, Carlos, gracias por creer en mí, por ser mi motivación en los momentos difíciles y por estar a mi lado en cada paso de este camino. Tu apoyo incondicional y tu confianza en mis capacidades han sido una luz en los momentos de incertidumbre.

Este logro es el reflejo del amor y el apoyo que he recibido de cada amigo, familiar y profesional que me instruyó durante mi carrera universitaria. Gracias por ser parte de mi vida y por hacer este camino aún más especial.

Con todo mi amor y gratitud

Mendoza Párraga Linda Julissa

RESUMEN

Introducción: La desnutrición crónica, especialmente en zonas rurales de Ecuador, es un problema de salud pública grave que afecta a una proporción significativa de niños. Esta condición tiene consecuencias directas en el desarrollo físico, cognitivo y emocional de los niños, lo que a su vez impacta en su calidad de vida futura. **Objetivo:** determinar la relación entre la desnutrición crónica y alteraciones en el desarrollo psicomotor de los niños durante la primera infancia. **Método:** Se realizó una revisión sistemática de estudios observacionales publicados entre 2019 y 2023. Las fuentes de información incluyeron LILACS y Google Scholar, se utilizaron términos clave y operadores booleanos. La selección de artículos se basó en la guía PRISMA 2020, la calidad se evaluó utilizando la lista de verificación JBI, y el riesgo de sesgo se analizó con una adaptación de Newcastle–ottawa scale. **Resultados:** se incluyeron 6 estudios de tipo transversal-analítico, los cuales muestran una fuerte asociación entre la desnutrición crónica y el retraso en el desarrollo psicomotor, especialmente en el área del lenguaje. **Conclusiones:** La desnutrición crónica está fuertemente asociada con retrasos en el desarrollo psicomotor en niños. Es crucial implementar programas de intervención temprana y realizar evaluaciones continuas para mejorar la salud y el desarrollo de estos niños.

Palabras clave: Desnutrición crónica; Desarrollo Psicomotor; Infantes; Ecuador

´

ABSTRACT

Introduction: Chronic malnutrition, particularly in rural areas of Ecuador, is a significant public health problem affecting a substantial proportion of children. This condition has direct consequences on children's physical, cognitive, and emotional development, which in turn impacts their quality of life. **Objective:** To determine the relationship between chronic malnutrition and alterations in psychomotor development during early childhood. **Method:** A systematic review of observational studies published between 2019 and 2023 was conducted. Information sources included LILACS and Google Scholar; keywords and Boolean operators were used. Article selection was based on the PRISMA 2020 guidelines, quality was assessed using the JBI checklist, and risk of bias was analyzed with an adaptation of the Newcastle-Ottawa scale. **Results:** Six cross-sectional analytical studies were included. These studies showed a strong association between chronic malnutrition and delayed psychomotor development, especially in the language domain. **Conclusions:** Chronic malnutrition is strongly associated with delays in psychomotor development in children. It is crucial to implement early intervention programs and conduct ongoing evaluations to improve the health and development of these children.

Keywords: Chronic malnutrition; Psychomotor development; Infants; Ecuador

CONTENIDO

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN XII

1.1 Planteamiento del problema XII

1.2 Justificación XIII

1.3 Objetivos de investigación XIV

1.3.1 Objetivo general XIV

1.3.2 Objetivos específicos XIV

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA XIV

2.1 Importancia de la nutrición infantil XIV

2.2 Desnutrición crónica infantil XVI

2.3 Desarrollo psicomotor y sus características XVII

2.4 Prueba de desarrollo de Denver-II (Denver II) XVIII

CAPITULO III: METODOLOGÍA XX

3.1 Tipo de estudio XX

3.2 Universo de estudio y muestra XX

3.3 Criterios de inclusión XX

3.4 Criterios de exclusión. XX

3.5 Fuentes de información XX

3.6 Estrategias de búsqueda XX

3.7 Proceso de selección y recuperación XXI

3.8 Valoración crítica de la calidad científica XXII

CAPITULO IV: RESULTADOS XXIII

4.1 Resultados de estudios individuales XXIII

4.2 Reporte de riesgo de sesgo XXIV

4.3 Evaluación del desarrollo psicomotor en niños con desnutrición crónica mediante la prueba de Denver-II. XXIV

4.4 Influencia de los factores socioeconómicos en la prevalencia de desnutrición crónica y su efecto en el desarrollo psicomotor infantil. XXV

4.5 Influencia de la lactancia materna y otras prácticas alimentarias en el desarrollo psicomotor de los niños con desnutrición XXVII

CAPITULO V. DISCUSIÓN XXVII

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES XXX

BIBLIOGRAFÍA.....XXX

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La desnutrición infantil constituye un desafío importante para cualquier nación debido a sus graves y extensas consecuencias. La desnutrición crónica representa uno de los principales desafíos en salud pública en Ecuador, que se sitúa como el segundo país de América Latina y el Caribe con mayores tasas, solo superado por Guatemala (UNICEF Ecuador, 2022). En Ecuador, uno de cada cuatro niños menores de cinco años padece de desnutrición crónica infantil. Este problema es especialmente prevalente en las zonas rurales, donde las familias suelen vivir en condiciones vulnerables y entornos desfavorables. Factores como la calidad de la alimentación, el estado nutricional y la calidad de vida de la población influyen negativamente, afectando el crecimiento y desarrollo de los niños (Lara et al., 2022).

Durante las primeras etapas de vida, una nutrición insuficiente y de mala calidad puede perjudicar el desarrollo neurológico y psicomotor, impactando habilidades motoras, cognitivas, emocionales y lingüísticas, y conlleva a deficiencias en el coeficiente intelectual, rendimiento escolar y comportamientos a lo largo de la vida. El déficit de micronutrientes esenciales, como el hierro, durante el embarazo y los primeros años de vida, puede provocar alteraciones en el sistema nervioso central, afectando estructuras clave como el hipocampo, la corteza y el cerebelo, y disminuyendo la producción de neurotransmisores y la mielinización. Estos factores subrayan la importancia de una nutrición adecuada para el desarrollo integral de los niños (Howell et al., 2022).

Es importante comprender con claridad cómo la desnutrición influye en el desarrollo psicomotor. Esta revisión sistemática tiene como objetivo analizar y determinar la relación entre la desnutrición crónica y las alteraciones en el desarrollo psicomotor en niños menores de cinco años que residen en Ecuador. Enfocarse en este grupo específico permite obtener una comprensión detallada y contextualizada de cómo la desnutrición impacta en el desarrollo motor y cognitivo de los niños en un entorno particular, conociendo las particularidades socioeconómicas y culturales de la región.

1.2 Justificación

En los países en vías de desarrollo, la desnutrición es un problema de salud pública significativo, que perjudica tanto el desarrollo neurológico de los niños como su calidad de vida en la adultez. Esto subraya la necesidad de investigar y abordar este problema a fondo (Howell et al., 2022). La alimentación es crucial durante los primeros años de vida, una etapa en la que los niños experimentan cambios biológicos y sociales significativos que impulsan el aprendizaje. La desnutrición no solo afecta el desarrollo psicomotor, sino que también impacta negativamente el aprendizaje y el rendimiento académico. Además, existe una relación entre el estado nutricional en la infancia y los ingresos laborales y económicos en la vida adulta (Pariajulca Fernández et al., 2023).

La evaluación y el monitoreo del desarrollo psicomotor en la primera infancia son fundamentales por diversas razones. En primer lugar, el desarrollo humano es un proceso multifactorial, donde los cambios en el desarrollo motor repercuten en las esferas cognitiva, social y emocional. Dado que estas áreas interactúan entre sí, es crucial comprenderlas en su totalidad. En segundo lugar, el desarrollo psicomotor es una dimensión crítica de la vida, especialmente en los niños pequeños. Disponer de información sobre el nivel actual de habilidades psicomotoras es esencial para establecer una línea base que permita monitorear el crecimiento y desarrollo infantil. Además, facilita la identificación de retrasos o discapacidades psicomotoras, lo que permite implementar intervenciones adecuadas para promover un desarrollo óptimo (Hubačová Pirová, 2020).

Una revisión sistemática de la literatura permitirá consolidar y evaluar exhaustivamente la evidencia sobre cómo la desnutrición afecta el desarrollo psicomotor en niños menores de cinco años en diversas regiones del Ecuador. Esta metodología permitirá identificar patrones y correlaciones, así como evaluar la calidad y consistencia de los datos previos, proporcionando una visión integral y contextualizada de los efectos de la desnutrición en diferentes contextos regionales. Los resultados obtenidos serán cruciales para la formulación de políticas y programas de intervención, adaptados a las particularidades socioeconómicas y culturales de cada comunidad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y el desarrollo de los niños afectados.

1.3 Objetivos de investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre la desnutrición crónica y alteraciones en el desarrollo psicomotor de los niños durante la primera infancia.

1.3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el impacto de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de niños durante la primera infancia, utilizando la prueba de desarrollo de Denver-II.
- Examinar y evaluar los factores socioeconómicos que influyen en la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años, y su impacto en las distintas áreas del desarrollo psicomotor.
- Analizar la relación entre la duración de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y el desarrollo psicomotor, así como la influencia de otras prácticas alimentarias.

CAPÍTULO II: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Importancia de la nutrición infantil

La nutrición es la ciencia que examina los procesos fisiológicos y metabólicos que ocurren en el cuerpo cuando se ingieren alimentos. También se refiere al proceso biológico mediante el cual los organismos asimilan los nutrientes necesarios para su crecimiento, desarrollo y mantenimiento vital. Desde la Medicina clásica, la nutrición ha sido vista como clave para lograr una salud óptima. Hipócrates y Galeno destacaron su importancia, promoviendo la idea de que los alimentos pueden actuar como medicamentos. En la actualidad, la nutrición es considerada un factor crucial para el estado de salud de una persona, y mantener un equilibrio alimentario adecuado es prioritario para mejorar la salud de la población (Santana, 2019).

La infancia es un período importante para el desarrollo de un estilo de vida saludable y para prevenir enfermedades crónicas en la edad adulta. La calidad y variedad en la dieta son fundamentales para la salud, comparable a la importancia del aire para la vida (Yu et al., 2023). En el caso de los niños, se presentan dos fenómenos que condicionan significativamente la importancia de

la alimentación en esta etapa. Primero, es un período crítico para el crecimiento y desarrollo, en el cual la energía y los nutrientes juegan un papel fundamental para la salud presente y futura, conforme a la hipótesis de la programación metabólica precoz o teoría de los primeros 1000 días, es decir, desde la concepción hasta los dos años. Segundo, durante esta etapa se adquieren hábitos alimentarios que se mantendrán con pocas variaciones a lo largo de la vida (AEP, 2021).

La "programación metabólica precoz" se refiere a los eventos que ocurren en las primeras etapas de la vida y que tienen efectos fisiológicos duraderos. Durante los periodos críticos del desarrollo, factores ambientales como la nutrición pueden influir en el genoma. Las modificaciones epigenéticas más estudiadas incluyen la modificación de las histonas y la metilación del ADN. Estos cambios impactan el crecimiento, la composición corporal, el neurodesarrollo, el sistema inmunológico y la microbiota intestinal, lo que a su vez determina el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles en la adultez, como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades pulmonares crónicas, alergias, cáncer, trastornos mentales, osteoporosis, sarcopenia y desórdenes afectivos (AEP, 2021).

Los primeros 1.000 días de vida son fundamentales para el desarrollo integral del niño, tanto físico como mental. Durante este período, el cerebro infantil puede formar hasta 1.000 nuevas conexiones neuronales por segundo, siendo el cerebro de un niño de tres años notablemente más activo que el de un adulto. La carencia de nutrientes esenciales en esta fase puede provocar daños irreversibles en el cerebro y el cuerpo en crecimiento. Por tanto, la atención y nutrición adecuadas durante el primer trimestre del embarazo son esenciales para maximizar el potencial de este período crítico. Aunque algunas deficiencias nutricionales pueden ser corregidas posteriormente, la posibilidad de intervención disminuye con la edad (Likhar & Patil, 2022).

Después del primer año, durante la transición hacia la dieta familiar, el ritmo de crecimiento de los niños se ralentiza ligeramente; sin embargo, la alimentación sigue siendo una necesidad esencial. Este es el momento

adecuado para que los padres cambien de enfoque, eliminando el uso de biberones y entrando a una etapa en la que los niños comienzan a alimentarse y a beber por sí mismos. A medida que los niños crecen, suelen ajustar su consumo de alimentos de manera natural. La necesidad de proteínas, vitaminas y minerales aumenta con la edad, al igual que su demanda energética (Likhar & Patil, 2022).

2.2 Desnutrición crónica infantil

La desnutrición, se refiere a una ingesta inadecuada de energía y nutrientes esenciales para cubrir las necesidades nutricionales de una persona y mantener un estado de salud óptimo (Kanmodi et al., 2024). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los niños menores de 5 años, la desnutrición se presenta principalmente en cuatro formas: deficiencias de vitaminas y minerales, bajo peso, emaciación (peso bajo en relación con la estatura) y retraso en el crecimiento (estatura baja en relación con la edad) (OMS, 2024). La desnutrición crónica infantil se caracteriza por el retardo de la talla con relación a la edad, dado por un déficit calórico y de micronutrientes (Coloma, 2021).

Para evaluar el estado nutricional de los menores de cinco años, se emplean diversos índices antropométricos, como la longitud o talla para la edad, el peso para la longitud o talla, el peso para la edad y el índice de masa corporal (IMC) para la edad. Estos índices se expresan en puntajes Z, calculados a partir de las curvas de referencia de la Organización Mundial de la Salud. La desnutrición crónica se define en aquellos individuos cuyos puntajes Z son menores a -2 desviaciones estándar (DE) en los índices de longitud o talla para la edad, en comparación con la mediana de la población de referencia (INEC, 2022).

La desnutrición crónica infantil representa uno de los principales desafíos en salud pública en Ecuador, que se sitúa como el segundo país de América Latina y el Caribe con mayores tasas, solo superado por Guatemala (UNICEF Ecuador, 2022). La desnutrición crónica infantil refleja un comienzo desfavorable en la vida para muchos niños en Ecuador, y su origen no se limita únicamente a una ingesta alimentaria inadecuada o insuficiente. Este problema también se

relaciona con la falta de provisión adecuada y equitativa de los cuidados, la atención y la protección esenciales que requieren los infantes y las mujeres embarazadas (Coloma, 2021).

Los niños afectados pueden enfrentar retrasos en su desarrollo, disminución de la función cognitiva y un mayor riesgo de enfermedades crónicas en la adultez. Además, el retraso del crecimiento tiene un impacto negativo en la productividad y el potencial económico, perpetuando ciclos de pobreza e inequidad (Chiopris et al., 2024). La desnutrición temprana y persistente, especialmente en niños menores de 2 años, provoca consecuencias neurológicas, como la reducción del crecimiento cerebral, retraso cognitivo y alteraciones en el comportamiento (AEP, 2021). Los déficits cognitivos asociados con el retraso en el crecimiento están bien documentados, estimándose que un aumento del 10% en la prevalencia del retraso del crecimiento se correlaciona con una disminución del 7,9% en la proporción de niños que completan la escuela primaria (Bhutta et al., 2017).

La desnutrición y las infecciones están estrechamente relacionadas, ya que la desnutrición debilita el sistema inmunológico, aumentando la vulnerabilidad a las infecciones. Estas infecciones, especialmente las gastrointestinales, agravan la desnutrición al provocar la pérdida de nutrientes, disminuir el apetito y dificultar la absorción de alimentos. La deficiencia de nutrientes esenciales como vitaminas, minerales y proteínas compromete la capacidad del cuerpo para combatir patógenos, lo que empeora el estado nutricional y afecta negativamente el crecimiento y desarrollo (Chiopris et al., 2024).

2.3 Desarrollo psicomotor y sus características

Desde un punto de vista amplio, el desarrollo psicomotor se entiende como todos los cambios globales en las áreas cognitiva, emocional, motora y social a lo largo de la vida, o de forma más específica, como la progresión de habilidades vinculadas a la interacción entre actividades mentales y motoras. Aunque los términos "motor" y "psicomotor" a menudo se usan como sinónimos, algunos autores los diferencian, considerando "psicomotor" como movimientos iniciados por la corteza motora y "motor" como todos los movimientos, incluidos los

reflejos. Además, el término "psicomotricidad" se refiere a actividades físicas que enfatizan las sensaciones experimentadas durante el movimiento (Hubačová Pirová, 2020).

El desarrollo psicomotor se caracteriza por variaciones interindividuales que complican la distinción entre cambios normales y retrasos de maduración, ya sean temporales o permanentes. Este proceso no es una secuencia rígida, sino que presenta variaciones en el ritmo y el tiempo necesarios para adquirir nuevas habilidades, así como en la edad en la que se espera alcanzar ciertos hitos, como la marcha, que puede variar entre los 9 y 16 meses. Desde esta perspectiva, cuando el desarrollo psicomotor presenta características distintas a la "norma," se considera que existen alteraciones o problemas del desarrollo. No obstante, la dificultad radica en determinar cuánto debe desviarse el desarrollo psicomotor de la norma para ser considerado patológico (Vericat & Orden, 2013).

Las herramientas de cribado, como la prueba del desarrollo de Denver-II (Denver II), son frecuentemente utilizadas como el primer paso para evaluar el desarrollo psicomotor. Denver II evalúa habilidades motoras, lenguaje y desarrollo social en niños de hasta seis años. Aunque permite una detección rápida de retrasos psicomotores, requiere formación especializada y materiales específicos. Estas herramientas no ofrecen un análisis profundo, pero son útiles para identificar posibles problemas y recomendar evaluaciones más detalladas. La alta fiabilidad de Denver II se basa en la precisión de las edades para logros específicos (Hubačová Pirová, 2020).

2.4 Prueba de desarrollo de Denver-II (Denver II)

Denver II es una versión actualizada del “Test de Evaluación del Desarrollo Infantil de Denver” original, una de las herramientas de cribado más reconocidas y empleadas para evaluar el desarrollo general de los niños. Al igual que su predecesor, la versión revisada examina las habilidades motoras finas y gruesas, el lenguaje y el desarrollo social en los niños pequeños. Este método también permite identificar a niños con retraso en el desarrollo motor. El test revisado está diseñado para aplicarse a niños desde el nacimiento hasta los seis años y se utiliza únicamente como una herramienta de cribado (Hubačová Pirová, 2020).

En Ecuador, según el Manual de Atención Integral a la Niñez, el test de Denver II se emplea actualmente como herramienta estándar para evaluar el desarrollo psicomotor en el primer nivel de atención (MSP, 2018).

Denver-II es un método rápido y sencillo para evaluar el desarrollo infantil en cuatro áreas: motricidad gruesa, motricidad fina-adaptativa, lenguaje y desarrollo personal-social, a través de la observación del niño y preguntas a los padres. Consta de 125 ítems y se realiza en 15 a 20 minutos. El rendimiento se clasifica como normal, sospechoso o con retraso en el desarrollo. Se considera que un resultado es normal si el niño realiza las actividades correspondientes a su edad. Se clasifica como sospechoso si se observa un fallo en varias áreas o dos fallos en una sola área. Se considera retraso si hay dos o más fallos en dos o más áreas. Es importante destacar que, al tratarse de una prueba de cribado, no proporciona un diagnóstico definitivo (Delgado Cobos & Gómez Cerda, 2020).

Durante la evaluación, cada tarea se clasifica con base en estos criterios: se asigna P (pasó) si el niño logra realizar la tarea; F (falló) si no puede completar una tarea que el 90% de los niños de referencia logra hacer; NO (nueva oportunidad) si el niño no realiza la tarea, pero aún tiene margen para desarrollarla; y R (rehusó) si el niño se niega a participar, lo cual se anota como NO y se reevalúa en una visita futura. Entre las principales desventajas de la prueba se encuentran la necesidad de capacitación especializada para su correcta administración y el requerimiento de numerosos ítems específicos (Hubačová Pirová, 2020).

El área de Desarrollo Personal-Social se refiere a cómo el niño interactúa con otras personas, su capacidad para socializar con su entorno y su relación consigo mismo. El área de Motricidad Fina-Adaptativa evalúa la coordinación ojo-mano y se centra en habilidades relacionadas con la coordinación, la concentración y la destreza manual, como la habilidad para realizar una pinza manual. El grupo de Lenguaje abarca las habilidades del niño para escuchar y comunicarse, ya sea mediante el habla o a través de gestos. Por último, el grupo de Motricidad Gruesa incluye las habilidades relacionadas con los movimientos,

la coordinación y el control de las diferentes partes del cuerpo, como las piernas, los brazos y el tronco (Carolina Perez Cruz et al., 2019).

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio

Revisión sistemática de la literatura, tipo descriptiva bibliográfica.

3.2 Universo de estudio y muestra

Esta investigación se realizó con datos recopilados de artículos científicos publicados en diversas bases de datos. Estos artículos se centran en niños menores de 5 años en Ecuador diagnosticados con desnutrición crónica.

3.3 Criterios de inclusión

- Estudios observacionales que incluyan niños diagnosticados con desnutrición crónica (Según criterios de la OMS)
- Estudios que hayan empleado el test de Denver II.
- Estudios publicados entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2023.
- Artículos escritos en idioma inglés y español.

3.4 Criterios de exclusión.

- Artículos de acceso restringido.
- Estudios que incluyan niños con edades superiores a 5 años.
- Estudios realizados en poblaciones ubicadas fuera del Ecuador.

3.5 Fuentes de información

La fuente de información de la presente investigación proviene de las bases de datos PubMed y LILACS, además de literatura gris y otros artículos obtenidos vía Google Scholar.

3.6 Estrategias de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos PubMed y LILACS, y se recopilaron otros artículos y literatura gris por medio de Google Scholar. Se seleccionaron estudios que describían casos de desnutrición crónica asociada con retraso en el desarrollo psicomotor, publicados entre el 1 de enero de 2019 y el 31 de diciembre de 2023. La estrategia de búsqueda incluyó la combinación

de términos MeSH/DeCS y el uso de operadores booleanos, para cada caso se empleó una estrategia distinta, detallada en la tabla 1.

Tabla *1*

Estrategias de búsqueda

Plataforma	Estrategia utilizada
PubMed	("Infant" OR "Child, Preschool" OR "Child"OR "child" OR "infant" OR "preschool) AND ("Malnutrition" OR "Chronic Disease" OR "Undernutrition" OR "Chronic Malnutrition") AND (Ecuador).
Google Scholar	("Infante" OR "Niño en edad preescolar" OR "Niño" OR "niño" OR "infante" OR "preescolar") AND ("Desnutrición" OR "Desnutrición crónica" OR "Malnutrición crónica") AND ("Ecuador" OR "niños en Ecuador" OR "infantes en Ecuador" OR "niños preescolares en Ecuador") AND ("Denver Developmental Screening Test" OR "Test de Denver II" OR "evaluación del desarrollo psicomotor" OR "prueba de desarrollo de Denver").
LILACS	("Infante" OR "Infantes" OR "Niño preescolar" OR "Niños preescolares*" OR "Preescolares" OR "Preescolar" OR "Lactante") AND ("Desnutrición" OR "Desnutrición crónica" OR "Malnutrición crónica" OR "Desnutrición infantil") AND ("Desarrollo Infantil" OR "Desarrollo de Lactantes" OR "Desarrollo de los Lactantes" OR "Desarrollo de los Niños" OR "Desarrollo de los Niños en Edad Preescolar" OR "Desarrollo de los Preescolares" OR "Desarrollo de Niños" OR "Desarrollo de Preescolares" OR "Desarrollo del Lactante" OR "Desarrollo del Niño" OR "Desarrollo del Niño en Edad Preescolar" OR "Desarrollo del Preescolar" OR "Desarrollo Preescolar") AND (Ecuador).

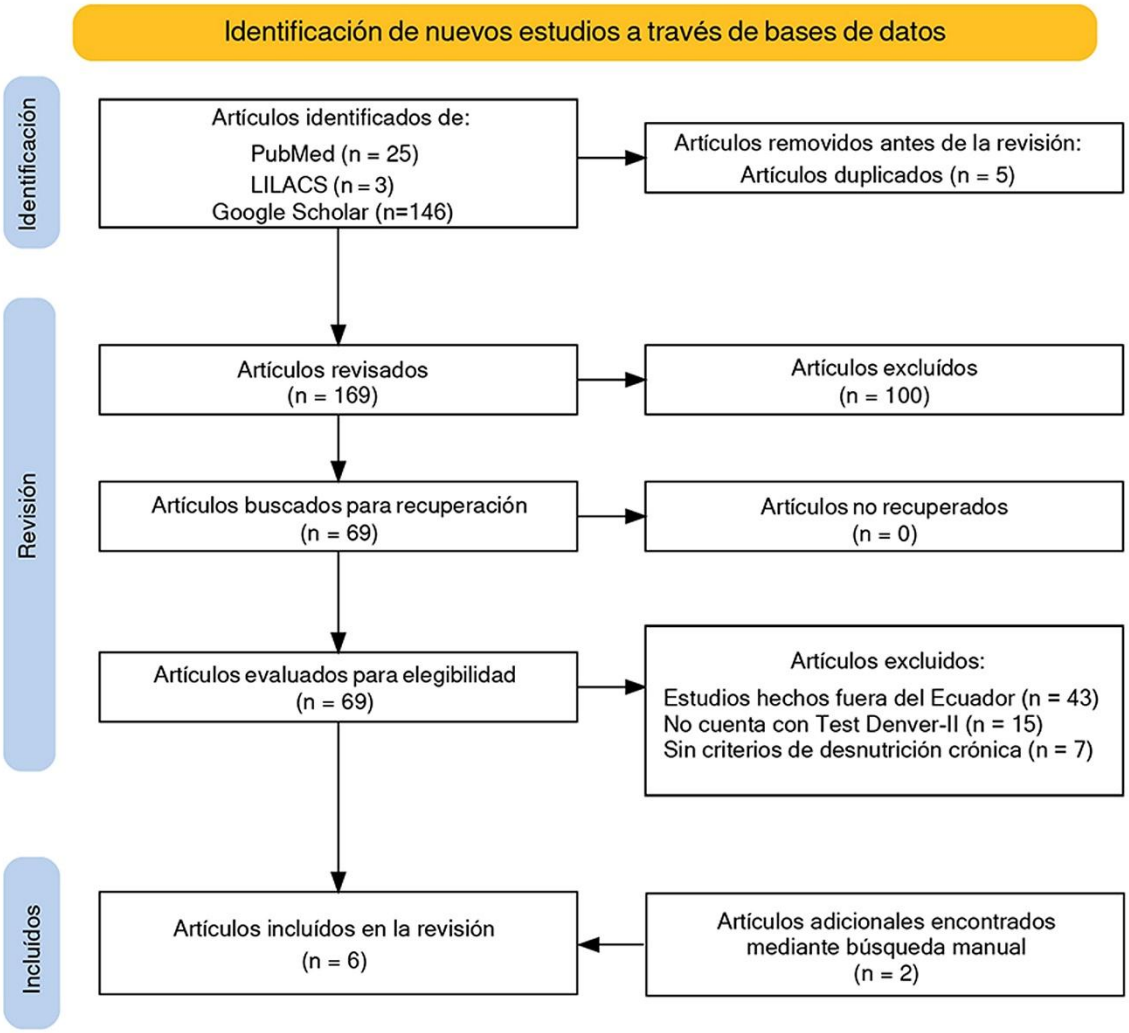
3.7 Proceso de selección y recuperación

La selección y recuperación de los artículos se llevó a cabo siguiendo las directrices de la guía PRISMA 2020. Cada artículo fue evaluado de manera independiente por los autores y cualquier desacuerdo fue resuelto con la intervención de un tercer revisor, un tutor académico designado por la institución de educación superior "ULEAM". El diagrama de flujo (Figura 1) se realizó con la herramienta desarrollada por Haddaway et al. (2022). En la plataforma PubMed, se aplicaron los filtros "Free full text" y el rango de fechas del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2023, obteniéndose un total de 25 resultados. En LILACS, la búsqueda se limitó a publicaciones del mismo período, resultando en 3

resultados. De manera similar, en Google Scholar se restringieron los resultados a estudios publicados entre 2019 y 2023, identificando un total de 146 artículos.

Figura 1

Diagrama de flujo de la revisión sistemática



3.8 Valoración crítica de la calidad científica

Para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos en esta revisión, se utilizó una herramienta de evaluación crítica desarrollada por el Instituto Joanna Briggs (JBI). Para los estudios transversales, se aplicó la JBI Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies, que permite una valoración exhaustiva de aspectos como la validez en la medición de

exposiciones y resultados, la gestión de factores de confusión, y la adecuación del análisis estadístico.

CAPITULO IV: RESULTADOS

4.1 Resultados de estudios individuales

Tras realizar una búsqueda exhaustiva en PubMed, LILACS y Google Scholar, se seleccionaron seis estudios que cumplieron con los criterios establecidos para esta revisión sistemática. Un resumen de estos estudios se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados de estudios obtenidos

Autor	Población estudiada	Resultados
Camas, 2022	102 niños/as de 6 meses a 6 años de Tiquizambi – Tixán.	El 53,9% presentó desnutrición crónica. Los niños con retardo en la talla tienen 1,11 veces más probabilidades de presentar alteraciones en el desarrollo neuropsicomotor en comparación con los de talla normal, ajustado por sexo y edad (OR: 1,11; IC 95%: 0,33-3,65).
Delgado, 2020	259 niños/as indígenas menores de 5 años de cinco cantones de Chimborazo.	El 52,9% presentó desnutrición crónica. Según el test de Denver II, el 8,5% mostró sospechas de retraso y el 20,8% retraso en el desarrollo psicomotor, con el área del lenguaje siendo la más afectada (15,8%) y el motor grueso el de mejor desempeño (91,9%).
Loja, 2022	25 niños/as menores de 2 años con desnutrición de Gullanzhapa, parroquia Tarqui, Azuay.	El 60% presentó desarrollo psicomotriz anormal en motricidad fina y gruesa, el 28% en lenguaje y el 24% en las áreas personal y social.
Valenzuela, 2020	82 niños/as indígenas menores de 5 años con desnutrición crónica.	El 70,7% mostró desarrollo normal. El 8,5% tuvo sospechas de retraso y el 20,7% retraso psicomotor, principalmente en el área del lenguaje (15,9%). Las mujeres fueron las más afectadas (P=0,02).
Victores, 2020	36 niños/as menores de 3 años del Centro de Desarrollo Infantil Cristo del Consuelo, Jipijapa.	El 14,7% padecía desnutrición crónica, y ninguno de los participantes presentó alteraciones en los patrones evaluados (personal-social, motor fino-adaptativo, lenguaje y motor grande).

Oña, 2022	53 niños/as menores de 5 años con desnutrición del Centro de Salud San Pablo, Santa Elena.	El 83% padeció desnutrición crónica y el 83% mostró desarrollo psicomotor anormal, asociado a la desnutrición crónica.

4.2 Reporte de riesgo de sesgo

Para la evaluación del riesgo de sesgo en los estudios incluidos, se utilizó la lista de verificación crítica de la Joanna Briggs Institute (JBI) diseñada específicamente para estudios de corte transversal. Los estudios incluidos en esta revisión sistemática son de tipo analítico-transversal. Al medir exposición y desenlace simultáneamente, estos estudios dificultan el establecimiento de una relación temporal clara, aumentando el riesgo de inferencias erróneas sobre la causalidad. Además, en estudios transversales no es posible emparejar a los individuos tal como en los estudios de cohortes o casos y controles, por tal razón se desestimó el uso de escalas como Newcastle-Ottawa.

4.3 Evaluación del desarrollo psicomotor en niños con desnutrición crónica mediante la prueba de Denver-II.

Valenzuela Astudillo & Torres Yajamin (2021) aplicaron el test de Denver-II en 82 niños con desnutrición crónica, encontrando que el 70.7% de ellos presentó un desarrollo psicomotor normal. De los niños con niveles alterados de la hormona estimulante de la tiroides (TSH), el 71.4% mostró un desarrollo psicomotor normal, mientras que el 28.6% presentó alteraciones ($p>0.1$). De manera general, el 20.7% de los niños evaluados presentó algún tipo de retraso psicomotor, con mayor prevalencia en el área de lenguaje, donde un 15.9% mostró alteraciones importantes. Estos resultados son congruentes con los encontrados por Oña Villamar (2022), revelando que el 83% de los participantes de su estudio presentaban un desarrollo psicomotor anormal, especialmente en el área del lenguaje, con dificultades para nombrar o señalar objetos. Además, el 11% de los niños tuvo un diagnóstico dudoso y solo el 6% presentó un desarrollo normal.

De manera similar, Delgado Cobos & Gómez Cerda (2020) evaluaron a 259 niños menores de cinco años en cinco cantones de la provincia de Chimborazo,

donde el 70.7% tuvo un desarrollo psicomotor normal, el 8.5% presentó sospecha de retraso y el 20.8% tuvo un retraso confirmado. Se encontró una asociación entre la desnutrición crónica y el retraso en el desarrollo psicomotor (OR 2.06; IC 95%: 1.09-3.90; p = 0.02), con el área de lenguaje siendo la más afectada, donde los niños desnutridos presentaron 2.23 veces más prevalencia de retraso (OR 2.23; IC 95%: 1.08-4.60; p = 0.03). Asimismo, se observó que los niños con desnutrición crónica mostraron mayor prevalencia de retraso en el área personal-social (OR 3.96; IC 95%: 0.43-36.04), en la motricidad fina (OR 3.2; IC 95%: 0.65-15.83), y en la motricidad gruesa (OR 1.16; IC 95%: 0.25-5.3).

Camas Guamán (2022) en su estudio encontró que el 53.9% de los niños evaluados presentaba desnutrición crónica, y aquellos con retardo en la talla tenían 1.11 veces más probabilidades de sufrir alteraciones en el desarrollo neuropsicomotor, comparado con los de talla normal, ajustado por sexo y edad (OR: 1.11; IC 95%: 0.33-3.65). Por otro lado, Loja Ferreira (2022) reportó que el 60% de los niños mostró alteraciones en las áreas de motricidad fina y gruesa, el 28% en el área de lenguaje y el 24% en el área personal-social. En contraste con los estudios anteriores que reportan mayores tasas de alteración en niños con desnutrición crónica, Victores Choez (2020) realizó un estudio en Jipijapa, donde la mayoría de los niños mostró un desarrollo psicomotor normal en todas las áreas evaluadas.

4.4 Influencia de los factores socioeconómicos en la prevalencia de desnutrición crónica y su efecto en el desarrollo psicomotor infantil.

El estudio de Valenzuela Astudillo & Torres Yajamin (2021) revela que, en cuanto al ingreso familiar, el 25% de las familias se encuentra en el cuartil 4 (Q4), con ingresos de $401 a $2000, el 17.4% en el cuartil 3 (Q3) con ingresos de $201 a $400, el 25.6% en el cuartil 2 (Q2) con ingresos de $75 a $200, y el 32% en el cuartil 1 (Q1) con ingresos de $0 a $74. Los niños pertenecientes al cuartil 4 (Q4) presentaron la mayor prevalencia de sospecha o retraso en el desarrollo psicomotor (43.5%), seguidos por los del cuartil 2 (36.8%), el cuartil 1 (35.3%) y el cuartil 3 (12.5%). En comparación con los niños de Q4, los del cuartil 3 (OR 0.19; IC 95%: 0.03-1.01; p = 0.05), cuartil 2 (OR 0.76; IC 95%: 0.22-2.63; p =

0.66), y cuartil 1 (OR 0.71; IC 95%: 0.19-2.58; p = 0.66) presentaron diferentes niveles de riesgo de retraso en el desarrollo psicomotor.

Además, los niños cuyas madres tenían un nivel educativo inicial presentaron la mayor prevalencia de retraso o sospecha (75%), con un OR de 9 (IC 95%: 0.37-220.92; p = 0.18), seguidos de los hijos de madres con educación básica (34.9%; OR 1.61; IC 95%: 0.15-16.83; p = 0.69), educación superior (25%), y bachillerato (20.7%; OR 0.8; IC 95%: 0.07-8.93; p = 0.84). En relación con los padres, los hijos de aquellos con educación de bachillerato presentaron la mayor prevalencia de sospecha o retraso (34.4%; OR 1.05; IC 95%: 0.09-12.88; p = 0.97), seguidos de los padres con educación inicial (33.3%) y básica (31%; OR 0.90; IC 95%: 0.07-10.79; p = 0.93). Además, el 39% de los niños que no vivían en condiciones de hacinamiento mostraron retraso, frente al 23.1% de los que sí vivían en estas condiciones (OR 0.47; IC 95%: 0.18-1.24; p = 0.66). En cuanto al acceso al agua potable, el 37.5% de los niños con acceso irregular presentaron retraso en el desarrollo, frente al 30% de los que tenían acceso continuo (OR 1.40; IC 95%: 0.31-6.40; p = 0.66).

Con el estudio de Delgado Cobos & Gómez Cerda (2020), el análisis mostró que los hijos de madres entre 16 y 25 años presentaron 0.48 veces la prevalencia de sospecha de retraso en el desarrollo psicomotor (IC 95%: 0.14-1.62) y 1.45 veces más prevalencia de retraso (IC 95%: 0.55-3.79), en comparación con los hijos de madres mayores de 36 años. Además, los niños de madres sin escolaridad tuvieron 5.62 veces más prevalencia de retraso en el desarrollo (IC 95%: 0.50-63.28) en relación con los hijos de madres universitarias. En cuanto a los ingresos familiares, se observó que los hogares que perciben menos de 220 dólares mensuales presentaron 1.39 veces más prevalencia de sospecha de retraso (IC 95%: 0.55-3.47) y 0.99 veces la prevalencia de retraso (IC 95%: 0.53-1.82) en comparación con aquellos que perciben más de 220 dólares. También se evidenció que los hogares sin acceso a agua potable presentaron 1.89 veces más prevalencia de retraso (IC 95%: 1.00-3.54; p < 0.05), y aquellos sin servicio eléctrico tuvieron 16.9 veces mayor prevalencia de sospecha de retraso (IC 95%: 2.61-109.15; p < 0.05) en comparación con los hogares que sí disponen de estos servicios.

4.5 Influencia de la lactancia materna y otras prácticas alimentarias en el desarrollo psicomotor de los niños con desnutrición

Delgado Cobos & Gómez Cerda (2020) reportan que los niños que no recibieron amamantamiento exclusivo durante los primeros seis meses de vida presentaron una prevalencia de sospecha de retraso 1.62 veces mayor (IC 95%: 0.50-5.24). Camas Guamán (2022) señala que todos los niños en su estudio recibieron lactancia materna exclusiva, y el 90,2% de ellos comenzó la alimentación complementaria a los seis meses. A pesar de esta práctica, no se encontró una asociación significativa entre la edad de inicio de la alimentación complementaria y el desarrollo neuropsicomotor alterado (p=0,620). Además, se observó que el 73,5% de las madres recibió orientación sobre alimentación saludable.

En cuanto a la alimentación en el hogar, el 37,3% de los niños con desarrollo neuropsicomotor alterado provienen de hogares con alimentación saludable, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa (p=0,335). La dieta diaria de los niños es variada, con un 94,1% consumiendo alimentos como sopas, arroz, legumbres, verduras y carnes. Sin embargo, no se encontró una asociación significativa entre la variedad de alimentos consumidos diariamente y el desarrollo neuropsicomotor alterado (p=0,592). Asimismo, el 45,1% de los niños realiza más de cuatro comidas al día, sin que se observe una relación significativa entre el número de comidas y el desarrollo neuropsicomotor (p=0,746).

CAPITULO V. DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática, se incluyeron datos de seis estudios que evaluaron los resultados del test de Denver en estudios que incluían poblaciones pediátricas con desnutrición crónica. Los hallazgos revelan un patrón consistente: los niños con desnutrición crónica presentan una prevalencia significativamente mayor de alteraciones en el desarrollo psicomotor, siendo el área del lenguaje la más afectada, seguida por las habilidades de motricidad gruesa y fina. Estos hallazgos son consistentes con una revisión sistemática llevada a cabo por Calderon Calle & Palchisaca Tenezaca (2023), cuyo objetivo

fue analizar la desnutrición infantil en niños de 3 a 5 años en Ecuador. La revisión concluye que, la desnutrición en niños provoca problemas en el desarrollo psicomotor y una disminución en las capacidades cognitivas e intelectuales. Estas dificultades se traducen en retrasos en el crecimiento, discapacidades físicas y un impacto negativo en la capacidad de aprendizaje.

En esta revisión sistemática se analizaron diversos factores relacionados con la alimentación y las condiciones de salud infantil. Aunque se observaron tendencias en variables como el ingreso familiar, el nivel educativo de los padres, el número de hijos, el hacinamiento y el abastecimiento de agua, ninguna de estas relaciones resultó estadísticamente significativa. A pesar de que algunas de estas tendencias parecen interesantes, es fundamental llevar a cabo estudios más amplios y detallados para confirmar o refutar estas asociaciones. El tamaño reducido de los grupos estudiados probablemente limitó la capacidad para detectar diferencias significativas, y un mayor número de participantes permitiría identificar diferencias más sutiles. Además, sería conveniente explorar otros diseños de investigación distintos a los estudios analíticos-transversales, debido a las limitaciones inherentes a este tipo de estudio.

Acorde a lo mencionado anteriormente, un estudio más sofisticado realizado por Yang et al. (2021), llevó a cabo un metanálisis utilizando bases de datos chinas e inglesas para evaluar la relación entre el entorno de crianza en el hogar y el desarrollo cognitivo y psicomotor en niños menores de 5 años. Este estudio concluyó que, el entorno familiar de crianza tiene una correlación positiva con el desarrollo cognitivo y psicomotor en estos niños; esta correlación se fortalece con la edad, sugiriendo un impacto positivo continuo del entorno familiar en su desarrollo. Los niños en un entorno familiar de alta calidad muestran un mejor potencial de desarrollo temprano. Esto resalta la necesidad de que los cuidadores proporcionen no solo nutrición adecuada y seguridad económica, sino también interacciones positivas, apoyo, estimulación y un entorno que favorezca el desarrollo infantil (Yang et al., 2021)

Las consecuencias de la desnutrición, tanto aguda, crónica como generalizada, son diversas y abarcan desde una reducción en el coeficiente

intelectual y dificultades en el aprendizaje, la memoria y la retención, hasta un desarrollo muscular deficiente y una mayor vulnerabilidad a enfermedades infecciosas durante la infancia. Además, quienes sufren desnutrición tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la adultez. La desnutrición es una condición que limita las oportunidades de quienes la padecen, creando un ciclo persistente de pobreza y malnutrición que resulta difícil de superar (Figueroa & Ruiz, 2023). Para combatir la desnutrición infantil, es esencial que gobiernos, ONGs y la sociedad trabajen unidos, ya que es un problema urgente de acción inmediata (Barreto Bedoya et al., 2014).

La desnutrición en el Ecuador está arraigada principalmente en comunidades pobres, especialmente en etnias indígenas de zonas rurales, donde las condiciones socioeconómicas son adversas. La prevalencia de la desnutrición infantil en estas áreas supera el 70%, debido a deficiencias en minerales y vitaminas esenciales, como hierro, zinc, yodo y vitamina A (Calderon Calle & Palchisaca Tenezaca, 2023). La población indígena es particularmente vulnerable, con tasas de desnutrición crónica que superan el 50%, en comparación con el 17% en la población mestiza. El informe de 2021 de la Secretaría Técnica confirma que la desnutrición es más prevalente entre los indígenas que en otros grupos étnicos. A pesar de las intervenciones de salud pública, los factores múltiples que contribuyen a la desnutrición han dificultado reducir estas cifras (Mejia Cocha, 2023).

La desnutrición crónica infantil no se debe únicamente a la falta de alimentos, sino que es un problema multidimensional influenciado por diversos determinantes sociales de la salud. Los factores que contribuyen a la desnutrición crónica infantil en Ecuador son diversos, incluyendo aspectos socioeconómicos, acceso limitado a servicios de salud y educación, y prácticas alimentarias inadecuadas. Para reducir la desnutrición crónica infantil, las intervenciones deben abordar estos determinantes de forma integral, adaptándose a las condiciones culturales y económicas de cada región. Iniciativas como huertos familiares y la promoción de prácticas agroecológicas han mostrado efectos positivos. La colaboración entre sectores y la inclusión de conocimientos ancestrales han sido clave para el éxito de estas estrategias,

subrayando la necesidad de un enfoque coordinado y holístico (Aguaysa Reinoso, 2023).

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La evidencia sugiere que las alteraciones en el desarrollo psicomotor son notablemente más frecuentes en niños con desnutrición crónica, lo que resalta la importancia de fomentar intervenciones que aborden tanto la desnutrición como los factores asociados a ella. Para garantizar su efectividad a largo plazo, es crucial realizar evaluaciones periódicas que permitan ajustar las políticas y estrategias de intervención según los resultados obtenidos. Asimismo, es fundamental promover la investigación continua en este ámbito, ampliando el tamaño de las muestras, integrando variables adicionales y empleando análisis estadísticos más complejos. La realización de estudios longitudinales sería particularmente valiosa para seguir la evolución del desarrollo psicomotor a lo largo del tiempo y mejorar la comprensión de los efectos de la desnutrición.

BIBLIOGRAFÍA

AEP. (2021). *Manual de Nutrición*. Lúa Ediciones. https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil/documentos/manual-nutricion-aep-2021

Aguaysa Reinoso, M. M. (2023). *Desnutrición crónica;desnutrición infantil;plan nutricional;necesidades alimenticias* [Universidad de las Américas]. https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15442/1/UDLA-EC-TMND-2023-120.pdf

Barreto Bedoya, P., Cristina, A., & Ávila, Q. (2014). Efectos de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor. *Revista Criterios, ISSN-e 2256-1161, ISSN 0121-8670, Vol. 21, Nº. 1, 2014 (Ejemplar Dedicado a: Criteria Magazine), Págs. 217-236*, *21*(1), 217–236. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8736317&info=resumen&idioma=ENG

Bhutta, Z. A., Berkley, J. A., Bandsma, R. H. J., Kerac, M., Trehan, I., & Briend, A. (2017). Severe childhood malnutrition. *Nature Reviews. Disease Primers*, *3*(1), 17067. https://doi.org/10.1038/NRDP.2017.67

Calderon Calle, V. F., & Palchisaca Tenezaca, N. A. (2023). *Desnutrición infantil en niños de 3 a 5 años en el Ecuador: Una revisión sistemática* [Universidad Católica de Cuenca]. https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/61af2d85-9a00-44b7-b226-a89f3ef5ebfe/content

Camas Guamán, R. A. (2022). *Estudio de los factores nutricionales asociados con el desarrollo neuropsicomotor en niños de 6 meses a 6 años que asisten a centros de cuidado infantil Tixán periodo 2021.*

Carolina Perez Cruz, G., Stefania, E., Vega, M., Alexandra, R., & Gonzales, C. (2019). Aplicación del test de Denver II en la evaluación del desarrollo infantil. *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento, ISSN-e 2588-073X, Vol. 3, Nº. Extra 3 (ESP), 2019, Págs. 25-37*, *3*(3), 25–37. https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.25-37

Chiopris, G., Chiopris, C., Valenti, M., & Esposito, S. (2024). Determinants of Undernutrition among Children Admitted to a Pediatric Hospital in Port Sudan, Sudan. *Nutrients 2024, Vol. 16, Page 787*, *16*(6), 787. https://doi.org/10.3390/NU16060787

Coloma, L. E. (2021). *Plan estratégico intersectorial para la prevención y reducción de la desnutrición crónica infantil*. Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil. https://www.infancia.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-Intersectorial.pdf

Delgado Cobos, L. S., & Gómez Cerda, R. M. (2020). *Asociación entre desnutrición crónica y el desarrollo psicomotriz en menores de 5 años de la población indígena de cinco cantones de la provincia de Chimborazo: Riobamba, Alausí, Guamote, Guano y Colta en el periodo 2018-2019* [PUCE].

https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/25090db3-2e5b-4a30-89af-d97e5b77eec0/content

Figueroa, D. K. C., & Ruiz, M. E. P. (2023). Desnutrición crónica infantil y sus efectos en el crecimiento y desarrollo. *RECIAMUC*, *7*(2), 677–686. https://doi.org/10.26820/RECIAMUC/7.(2).ABRIL.2023.677-686

Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, *18*(2), e1230. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/cl2.1230

Howell, A. A. R., Balmaceda Montejo, J. L., Pineda Navarro, A. M., Payares Celins, L. J., Molina Torres, L. V., Rodríguez Paredes, D. L., Ramírez Escobar, E. P., & Sánchez Silvera, Z. M. (2022). Effects of Malnutrition on the Psychomotor Development of Children. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, *44*(2). https://doi.org/10.26717/BJSTR.2022.44.007038

Hubačová Pirová, V. (2020). *Assessment of Psychomotor Development of Preschool Children: A Review of Eight Psychomotor Developmental Tools*. *14*(11). https://www.muni.cz/en/research/publications/1688881

INEC. (2022). *Reportes de la ENSANUT 2018 Volumen N° 3. Antropometría*. Ecuadorencifras.Gob.Ec. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/Reportes/Reportes_ENSANUT_Vol3_Antropometria.pdf

Kanmodi, K. K., Amzat, J., & Aminu, K. (2024). Theories, determinants, and intervention models and approaches on inequalities of undernutrition amongst under fives: A literature review. *Health Science Reports*, *7*(5), e2078. https://doi.org/10.1002/HSR2.2078

Lara, V. E. G., Ramirez, A. N. M., Tanguila, J. P. A., & Barragán, R. K. G. (2022). Desnutrición infantil en Ecuador, emergencia en los primeros 1000 días de

vida, revisión bibliográfica. *Mediciencias UTA*, *6*(3), 24–36. https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i3.1703.2022

Likhar, A., & Patil, M. S. (2022). Importance of Maternal Nutrition in the First 1,000 Days of Life and Its Effects on Child Development: A Narrative Review. *Cureus*, *14*(10). https://doi.org/10.7759/CUREUS.30083

Loja Ferreira, D. L. (2022). *Estrategias para el desarrollo psicomotriz en niños menores de 2 años con desnutrición*.

Mejia Cocha, A. I. (2023). *DESNUTRICIÓN INFANTIL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN ECUADOR DURANTE EL PERIODO 2017-2021; REVISIÓN SISTEMÁTICA* [UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO]. https://repositorio.uta.edu.ec:8443/bitstream/123456789/38221/1/mejia_cocha%2c_amanda_final.pdf

MSP. (2018). *Manual de Atención integral a la niñez*. Salud.Gob.Ec. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/manual_atencion_integral_ni%C3%B1ez.pdf

OMS. (2024). *Malnutrición*. WHO. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition

Oña Villamar, E. M. (2022). *Desnutrición y su relación con el desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años. Centro de Salud San Pablo, Santa Elena. 2022*.

Pariajulca Fernández, I. R., Jimenez Heredia, D. J., Capcha Huamaní, A. V., & Rojas Aire, C. M. (2023). Influencia del estado nutricional en el desarrollo psicomotor infantil: una revisión sistemática. *Rev. Esp. Nutr. Comunitaria*, 1–11. https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC-D-22-0053._Manuscrito_final.pdf

Santana, P. (2019). Introducción al suplemento. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, *29*(2), 4. https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/800

UNICEF Ecuador. (2022). *SALUD Y NUTRICIÓN*. https://www.unicef.org/ecuador/media/9271/file/Two_Pager_DCI_final.pdf.pdf

Valenzuela Astudillo, A. G., & Torres Yajamin, A. E. (2021). *Prevalencia de niveles de hormona estimulante de la tiroides (TSH) alterados en la población indígena menor de 5 años con desnutrición crónica y su asociación con el desarrollo neuro-psicomotor infantil en cuatro cantones de la provincia de Chimborazo durante el periodo 2018-2019*. PUCE - Quito. https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/30003

Vericat, A., & Orden, A. B. (2013). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Ciência & Saúde Coletiva*, *18*(10), 2977–2984. https://doi.org/10.1590/S1413-81232013001000022

Victores Choez, A. W. (2020). *Cultura alimentaria y su influencia en el crecimiento y desarrollo psicosociomotriz en menores de 3 años.* https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/2182

Yang, Q., Yang, J., Zheng, L., Song, W., & Yi, L. (2021). Impact of Home Parenting Environment on Cognitive and Psychomotor Development in Children Under 5 Years Old: A Meta-Analysis. *Frontiers in Pediatrics*, *9*, 658094. https://doi.org/10.3389/FPED.2021.658094/BIBTEX

Yu, X., Zou, Z., Dietary, L., & Health, C. (2023). Dietary, Lifestyle, and Children Health. *Nutrients 2023, Vol. 15, Page 2242*, *15*(10), 2242. https://doi.org/10.3390/NU15102242