

Nutritional status: hematological and anthropometric parameters in children with malnutrition

Estado nutricional: parámetros hematológicos y antropométricos en niños con malnutrición

Autores:

Lcdo. Reyes-Baque, Javier Martin, PhD
Universidad Estatal Del Sur de Manabí
Docente/tutor. Facultad Ciencias de la Salud. Carrera de Laboratorio Clínico
Manabí – Ecuador



javier.reyes@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5895-2387>

Chinga-Mera, Julexi Jaqueline
Universidad Estatal Del Sur de Manabí
Egresada de la carrera de laboratorio clínico
Manabí – Ecuador



chinga-julexi7813@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-1007-0769>

Peralta-Perea, Jomany Julixa
Universidad Estatal Del Sur de Manabí
Egresada de la carrera de laboratorio clínico
Manabí – Ecuador



peralta-jomany5207@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4150-936X>

Fechas de recepción: 20-ENE-2024 aceptación: 23-FEB-2024 publicación: 15-MAR-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

La malnutrición es el resultado de la interacción de una ingesta inadecuada de alimentos, en cantidad, en calidad, entornos de salud y asistencia de mala calidad. La malnutrición puede afectar a las personas de todas las edades, sin embargo, la que es más perniciosa y tiene mayores repercusiones en el desarrollo, es la denominada malnutrición infantil, el objetivo de la investigación fue analizar el estado nutricional: parámetros hematológicos y antropométricas en niños con malnutrición, aplicando una revisión sistemática basada en una metodología de tipo descriptivo y de carácter documental bibliográfico, permitiendo la recopilación de información por medio de revistas de alta confiabilidad como: PubMed, New England Journal of medicine, Redalyc, Elsevier, Google académico y Cochranem Springer desde 2019-2023. Se tomaron 39 artículos en base a los criterios de exclusión e inclusión para los resultados, evidenciándose que las características sociodemográficas que más influye en el estado nutricional en niños es del 24.5% en hogares indígenas, 17.5% hogares de mayores carencias socioeconómicas y 15,3% hogares con inseguridad alimentaria moderada/severa, a nivel de parámetros hematológicos Ecuador y Brasil son los países con mayor población de niños con valores disminuidos de hemoglobina y Estados Unidos con índices elevados de leucocitos y neutrófilos. Se concluye que existe relación entre la malnutrición y las características sociodemográficas en los niños donde se evidencia más casos de niños con desnutrición en hogares indígenas, hogares rurales y con inseguridad alimentaria, el índice hematológico que más se evidencio fue la disminución de hemoglobina.

Palabras claves: Características sociodemográficas; Estado nutricional; Parámetros hematológicos; Malnutrición; Medidas antropométricas

Abstract

Malnutrition is the result of the interaction of inadequate intake, quantity, quality food, caused by poor health environments and poor quality care. Malnutrition can affect people of all ages, however, the most pernicious and has the greatest impact on development is the so-called child malnutrition, the objective of the research was to analyze the nutritional status: Hematological and anthropometric parameters in children with malnutrition, applying a systematic review based on a descriptive type methodology and bibliographic documentary character, allowing the collection of information through high reliability journals such as: PubMed, New England Journal of medicine, Redalyc, Elsevier, Google academic and Cochranem Springer from 2019-2023. Thirty-nine articles were taken which were based on the exclusion and inclusion criteria for the results, showing that the sociodemographic characteristics that most influence the nutritional status of children are 24.5% in indigenous households, 17.5% in households with greater socioeconomic deprivation and 15.3% in households with moderate/severe food insecurity, at the level of hematological parameters Ecuador and Brazil are the countries with the largest populations of children with decreased hemoglobin values and the United States with elevated leukocyte and neutrophil indices. It is concluded that there is a relationship between malnutrition and the sociodemographic characteristics of the children, with more cases of malnourished children in indigenous households, rural households and those with food insecurity, the hematological index that most evidenced an alteration was the decrease in hemoglobin.

Keywords: Sociodemographic characteristics; Nutritional status; Hematologic parameters; Malnutrition; Anthropometric measurements

Introducción

El estado nutricional se define como la situación física en la que se encuentra una persona como consecuencia de la relación que existe entre el aporte y el consumo de energía y nutrientes. Entre los factores que condicionan el estado nutricional se encuentran la disponibilidad de alimentos, hábitos alimentarios, la distribución de los alimentos en la familia, el proceso de la nutrición y los requerimientos nutricionales de la población de acuerdo al sexo, la edad, el estado fisiológico y las patologías (1).

La valoración nutricional en el niño comprende el estudio global de una serie de métodos basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas, que permiten conocer el estado nutricional y detectar posibles deficiencias. A nivel mundial determinados hábitos han propiciado la tendencia a la sobrenutrición y obesidad de la población infantil y también se sufre desnutrición como consecuencia de una alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad o por enfermedades que desencadenan un balance negativo (2).

Se presenta a nivel regional una investigación de Arévalo (2020) titulada relación del Estado Nutricional con los Niveles de hemoglobina y hematocrito en infantes mayores de un mes y menores de 5 años que acuden al Hospital Carlos Andrade Marín, que presenta como conclusiones se encontró una correlación Inversa entre los niveles de Hematocrito y Hemoglobina con el Estado Nutricional, que podría sospecharse de Anemia o no según el Estado Nutricional del paciente (3).

La Organización Mundial De la Salud (OMS) a nivel mundial sufren de malnutrición uno de cada cuatro niños menores de 5 años que corresponde al 26%. En América Latina corresponde el 12%. En Ecuador, 27% de niños menores de 2 años sufre desnutrición crónica. La situación es grave para la niñez indígena con 39% (4).

La malnutrición conlleva un problema para todas las entidades de salud por tal motivo es importante conocer cuáles son los parámetros que tiene esta entidad de salud demostrando que 52 millones de niños menores de 5 años presentan emaciación, 17 millones padecen emaciación grave, y 155 millones sufren retraso del crecimiento, mientras que 41 millones tienen sobrepeso o son obesos. Alrededor del 45% de las muertes de menores de 5 años tienen que ver con la desnutrición (5).

Organización De Las Naciones Unidas (ONU) detalló que la creciente crisis alimentaria mundial ha agregado en lo que va del año 260.000 niños, o uno cada minuto, al total de los que sufren emaciación grave en los 15 países más afectados. Fondo De Las Naciones Unidas Para La Infancia (UNICEF) estima que al menos 40 millones de niños padecen inseguridad nutricional grave en esos 15 países, lo que significa que no reciben la alimentación mínima y diversa que necesitan para crecer y desarrollarse en la primera infancia (6).

Se estima que aproximadamente 600 millones de niños en edad preescolar y escolar en todo el mundo padecen anemia, y al menos la mitad de los casos se debe a la deficiencia de hierro. Los países en vías de desarrollo tienen mayor prevalencia de

anemia. Esta asociación también se observa en la población de bajo nivel socioeconómico de los países desarrollados (7)

En la actualidad las investigaciones respecto al estado nutricional infantil son de gran importancia, debido a que componen una herramienta necesaria para la creación de programas dirigidos a mejorar el estado nutricional, y mecanismos imprescindibles en el objetivo de reducir la obesidad y la desnutrición infantil de la población. Es un tema relevante y de gran interés debido a la incidencia actual de enfermedades, que se pueden evitar manteniendo un estado nutricional óptimo desde la infancia. Factible porque cuenta con los recursos necesarios, como lo es la colaboración y predisposición de los autores para poder realizarlo con éxito (8).

La importancia de la investigación radica en conocer cuál es el estado nutricional de los niños que presentan alteraciones en los parámetros hematológicos, lo que nos permite conocer cuáles son los valores que presentan en los diferentes estados nutricionales como es en la desnutrición aguda, desnutrición crónica, sobrepeso y obesidad, para así mantener vigilancia en los niños que presenten malnutrición y así dar un tratamiento adecuada disminuyendo los índices de mortalidad infantil (9)

A nivel social esta temática mantiene relevancia por las características sociodemográficas en los países en vías de desarrollo que presenta un aumento en los índices de malnutrición y que parámetros hematológicos se ven afectados, como los niños que presentan anemia por deficiencia de hierro, vitamina B12, ácido fólico, policitemias, leucemias que producen complicaciones en los niños, también es importante vigilar a los pacientes que presentan sobrepeso y obesidad debido a las afecciones cardiacas que pueden presentar (10)

Sustentación teórica

Estado nutricional

El estado nutricional es la situación física en la que se encuentra una persona como consecuencia de la relación que existe entre el aporte y el consumo de energía y nutrientes. Entre los factores que condicionan el estado nutricional se encuentran la disponibilidad de alimentos, hábitos alimentarios, la distribución de los alimentos en la familia, el proceso de la nutrición y los requerimientos nutricionales de la población de acuerdo al sexo, la edad, el estado fisiológico y las patologías (11)

Una nutrición adecuada es fundamental para la supervivencia, el crecimiento físico, el desarrollo mental, el desempeño, la productividad, la salud y el bienestar durante toda la vida: desde las primeras etapas del desarrollo fetal y el nacimiento, hasta la lactancia, la niñez, la adolescencia y la edad adulta. En los dos primeros años de la vida de un niño, una nutrición óptima impulsa un crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo. Además, reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad y de desarrollar enfermedades no transmisibles más Adelante (12)

Problemas de malnutrición en niños y niñas

El término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones: La desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad) (13).

La malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes. El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres) (14).

Obesidad y sobrepeso

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Un infante con un IMC igual o superior a +2SD es considerada obesa y con un IMC igual o superior a +1SD es considerada con sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo para numerosas enfermedades crónicas, entre las que se incluyen la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer (15).

La obesidad infantil es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal. Esta se presenta por un acumulo excesivo de grasa corporal como consecuencia de un ingreso calórico superior al gasto energético del individuo, debido a la interacción de factores genéticos y ambientales; siendo el principal la inactividad física (16).

Desnutrición

La desnutrición es el resultado del consumo insuficiente de alimentos y de la aparición repetida de enfermedades infecciosas. La desnutrición es el desequilibrio existente entre el suministro de nutrientes y las demandas de crecimiento, mantenimiento y actividades específicas del cuerpo. Cuando una persona no puede ingerir los nutrientes suficientes para cubrir sus necesidades, el cuerpo empieza a consumirse: primero se pierde grasa y luego músculo y es entonces cuando se presenta la desnutrición (17).

La desnutrición en niños se debe a la falta de acceso a alimentos por la carencia de recursos económicos o debido a la falta de ingestión de éstos. Las repercusiones de la desnutrición suceden sobre los diferentes órganos y sistemas; produciendo enfermedades que afectan el sistema cardiovascular, la función renal, respiratoria, el aparato digestivo, el sistema inmunitario, endocrino y metabólico, así como a la calidad de vida. La pérdida de talla y de desarrollo cognitivo, son las consecuencias más graves en niños (18)

Parametros Hematologicos

Eritrocitos

También llamados glóbulos rojos o hematíes, son las células más abundantes de la sangre, no tienen núcleo, son bicóncavos; tienen una vida media entre 80 a 120 días, luego de lo cual son destruidos en el sistema retículo endotelial. Tiene como función principal el transporte de oxígeno a los tejidos, dióxido de carbono desde los tejidos y son amortiguadores del pH sanguíneo (19).

Hemoglobina

Pigmento rojo contenido en los hematíes y en cuya constitución se encuentra el hierro, su función consiste en captar el oxígeno de los alveolos pulmonares y transportarlo a los tejidos, y en tomar el dióxido de carbono de estos y transportarlo de nuevo a los pulmones para expulsarlo (20)

Hematocrito

Volumen de glóbulos rojos con relación al total de la sangre; se expresa en porcentaje. El hematocrito es el valor que se define por la cantidad del volumen de la sangre ocupado por los glóbulos rojos, respecto al ocupado por la sangre total. Es decir, un hematocrito de 40% quiere decir que el 40% del volumen de la sangre está compuesto por glóbulos rojos. Este valor se obtiene a través de una muestra de sangre rutinaria (21)

Plaquetas

Las plaquetas son células sanguíneas llamadas trombocitos y ayudan a que la sangre se coagule, por lo que se detiene el sangrado. El nivel bajo de plaquetas se denomina también trombocitopenia. Cuando sus niveles de plaquetas son más bajos de lo normal, la sangre no puede coagularse como debería, lo que hace que tenga un mayor riesgo de sangrado excesivo. Cuanto más bajo sea su nivel de plaquetas, mayor será su riesgo de sangrado. Su médico le informará lo que se considera un nivel bajo de plaquetas (22).

Índices Eritrocitarios

Los índices eritrocitarios según criterios establecidos por Wintrobe en los años 30 indican con mayor precisión cuánto mide un eritrocito promedio, en volumen, peso y concentración de hemoglobina, nos ayudan a tener una mejor perspectiva de que tipo de anemia se trata y la causa en particular por la que se desarrolla dicha enfermedad (23).

VCM (Volumen Corpuscular Medio): Estima el promedio del volumen de cada eritrocito, puede identificar macrocitosis, microcitosis o normocitosis y se expresa en femtolitros (fl), su valor de referencia es de 80 a 98 fl. HCM (Hemoglobina Corpuscular Media): Determina la cantidad de hemoglobina en un eritrocito, identificando hiper Cromía, hipocromía o normocromía y se lo expresa en picogramos (pg.), su valor de referencia es de 27 a 32 pg (24).

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

La presente investigación es una revisión sistemática que aplica una metodología de tipo descriptivo y de carácter documental bibliográfico, permitiendo la recopilación de información por medio de artículos científicos para el análisis y formulación de conclusiones en la investigación.

Estrategia de búsqueda

Los investigadores realizaron la búsqueda de información mediante los diversos buscadores de fuentes científicas recopilando información por medio de revistas de alta confiabilidad como: PubMed, New England journal of medicine (NEJM), Redalyc, Elsevier, MedScape, Scopus, Google académico, Cochranem Springer y NCBI desde 2019-2023. Se utilizarán término de búsqueda como: “nutrición”, “malnutrición”, estado nutricional”, “parámetros hematológicos”, “medidas antropométricas”.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

La aplicación de los criterios son fundamentales para utilizar las mejores fuentes de información en donde se incluyen los estudios de origen científicos como: artículos de revisión científica indexado en las principales bases de datos como PubMed, Scopus, Scielo, Redalyc, Journals, utilizando las investigaciones como reporte de casos, metaanálisis, también se utilizarán información de las principales organización de salud a nivel nacional e internacional como la organización panamericana de salud (OPS), Organización mundial de la Salud (OMS), Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN) y Sociedad Española de Nutrición (SENC) que sean publicadas en el periodo 2019-2022, en idioma español, inglés y portugués, siendo la población de estudio los niños con malnutrición.

Criterio de exclusión

Se excluyeron estudios que se encuentran publicadas en blog, noticias de revistas, repositorio de tesis y artículos que no cuenten con sustento científico, además los artículos que no presentan resultados de su investigación serán excluidos debido a que no son relevantes para el estudio, es importante el periodo que se establecidos, por tal motive investigaciones superiores a los 5 años de investigación no serán consideradas para el estudio.

Proceso de recolección de datos

Se realizó un análisis sistemático de diferentes artículos indexado en buscadores académicos como: PubMed, New England journal of medicine (NEJM), Redalyc, Elsevier, MedScape, Scopus, Google académico, Cochranem Springer y NCBI desde 2019-2023, utilizando 30 artículos que se encuentren con resultados del estado nutricional

y parámetros Hematológicos en niños con malnutrición para su posterior análisis e interpretación en las tablas de resultados.

Síntesis de los resultados

Una vez identificados los artículos basándose en los criterios de inclusión y exclusión se realizará el análisis de los resultados de los estudios para obtener la discusión y conclusiones del estudio, con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación detallando la importancia de evaluación del estado nutricional y los parámetros hematológicos en niños con malnutrición.

Criterios éticos

La presente investigación se realiza respetando absolutamente las normas y principios de ética y bioética establecidos por instituciones de alto prestigio en el área de la investigación, cumpliendo con el derecho de confidencialidad y propiedad intelectual de los autores, citando los estudios y sus autorías respectivas mediante el formato Vancouver

Resultados

Para identificar cuáles son los parámetros Hematológicos y medidas antropométricas se debe evaluar el estado nutricional de los niños para conocer cuales presentan algunas alteraciones de malnutrición, se debe evaluar cuales son las condiciones sociodemográficas que presentan las familias de los niños evaluados debido a que existe un gran porcentaje de niños con alteración en su estado nutricional sobre todo en desnutrición aguda y crónica infantil.

En diversos estudios encontrados podemos identificar cuáles son los factores de riesgo que conllevan a padecer una alteración en el estado nutricional y como consecuencia aumenta el riesgo de mortalidad infantil, a nivel nacional se encontraron investigaciones que mencionan que los parámetros hematológicos más afectados son los niveles de hemoglobina y hematocrito que se encuentran disminuidos contribuyendo a la principal causa de anemia en los niños.

Tabla 1. Características sociodemográficas asociadas al estado nutricional en niños

Autor/Año/ Ref.	País	Metodología	Muestra	Resultados sociodemográficos
Reyes D, Contreras A, y Oyola, M. 2019 (25)	Perú	Revisión bibliográfica	120	El 13.4% tiene desnutrición, el 11.7% desnutrición crónica y el 1.7% desnutrición global en familias de zonas rurales.
Kajjura R, 2019 (26)	Uganda	Estudio transversal	204	De los niños menores de 5 años que presentaban desnutrición aguda (63,2%) presentaban características sociodemográficas de que sus madres son adolescentes y las niñas que presentaban desnutrición aguda (24,5%) vivían en un

Momanyi M, 2019 (27)	Kenia	Estudio transversal	216	hogar disfuncional solo vivían con las madres. Los cuidadores de los niños menores de 5 años con desnutrición crónica presentaron que la mayoría (98,2 %) de los hogares padecía inseguridad alimentaria a pesar de que el 81,5 % y el 57,4 % tenían un status económico medio bajo.
Anik A, 2019 (28)	Bangladesh	Estudio prospectivo	186	La tasa de prevalencia en Bangladesh de Doble carga de malnutrición fueron 4,10 % (urbana: 5,57 %, rural: 3,51 %), Se incluyeron 72 niños ≤5 años (34 género masculino; 38 femenino) se identifica que presentaron Sobrepeso + Obesidad 8 (11,2%) en los niños con estatus socioeconómico alto y que recibieron lactancia materna.
Bernabeu y Sanchez, 2019 (29)	Mexico	Estudio transversal analítico	72	Durante los últimos 20 años, la desnutrición ha estado sobre el promedio nacional de los niños entre 5 y 6 años en un 71.6% en padres con nivel económico bajo y en la población rural
Rivera J, Olarte S y Rivera N/ 2020. (30)	Ecuador	Metodología cuantitativa	220	De los niños y niñas entre 3 y 5 años que presentaron desnutrición aguda severa En el 46% de los hogares, el número de niños era de tres o más. El 75% de las niñas pertenecen a estratos socioeconómicos bajos según estatus Kuppuswamy modificado.
Mathew S, Kumar T, y Niranjana M 2021 (31)	Nepal	Estudio observacional prospectivo	70	La desnutrición crónica fue mayor en hogares indígenas en los niños menores de 5 años (24.5%), hogares de mayores carencias socioeconómicas (17.5%) y hogares con inseguridad alimentaria moderada/severa (15.3%)
Cuevas L y col/ 2022. (32)	Mexico	Revisión sistemática	1779	La obesidad tuvo una localización los niños menores de 5 años que estudiaban en enseñanza básica (68,21%), de zonas rurales (26,37%) y de nivel socioeconómico de pobreza extrema (5,42%).
Medina y col/ 2022. (33)	Chile	Revisión bibliográfica	884	Los estudiantes entre 8 y 12 años que presentaron malnutrición fueron de hogares rural (66%) y con un ingreso económico entre los Q1 y Q2 (78%)
Rivera J y col/ 2022. (34)	Chile	Estudio analítico de corte transversal	203	

Alvarez G y col/ 2022 (35)	Colombia	Estudio de prevalencia analítica	194	Fue mayor la desnutrición en niños menores de 7 años donde el 56.2% de los padres se encontraban en unión libre. De igual forma, el nivel educativo de los progenitores fue de un 75.3 % en educación primaria
Albuja, W, 2022 (36)	Ecuador	Estudio analítico	250	La edad, sexo y etnia indígena del niño son variables significativas, al igual que la estatura, índice de masa corporal y escolaridad de la madre, reportando que el 25% de los niños menores de 5 años presentaban desnutrición crónica y las madres no tenían escolaridad.

Tabla 2. • Parámetros hematológicos asociadas al estado nutricional en niños

Autor/Año/ Ref.	País	Metodología	Muestra	Parametros Hematologicos
Risco, V. 2020 (37)	Ecuador	Estudio bibliográfica	258	El 15% de los niños con desnutrición presentaron valores de hemoglobina menores de 10 mg/dl siendo el 36% y valores de VCM normales
Barros R y col/ 2020 (38)	Estados Unidos	Ensayo aleatorizado, controlado y ciego	150	Presentaron un aumento significativo de los leucocitos 10% y linfocitos 30%
Francke y col/ 2021 (39)	Lima	Metodología deductive y carácter explicativo	107	Los niños con desnutrición crónica presentaron una disminución del 20% del valor normal de hemoglobina y hematocrito
Jimenez A, 2021 (40)	España	Estudio Transversal	128	El 7,8% de los niños que presentan desnutrición aguda el 2% presenta valores de plaquetas elevados.
Barrutia L y col/ 2021 (41)	Mexico	Enfoque cualitativo y análisis documentario	15	Presentaron niveles bajos de hemoglobina un 43.5% de los niños menores de 5 años de hogares humildes.
Sumbele I, y col/ 2021 (42)	Camerún	Estudio transversal	606	De los niños en edad escolar que presentaban desnutrición el 25,9% presento niveles bajos de hemoglobina, 74,4% micrositosis y 11,1% niveles bajos de plaquetas.
Basso M y col/ 2022. (43)	Brazil	Estudio transversal, con muestra multietápica	283	Un 43% inferiores en eritrometría, un 62% en concentración de hemoglobina y un 34% en hematocrito
Saunders R., y col 2023 (44)	Indonesia	Estudio no experimental	205	Los niños desnutridos el 27,5% tenían niveles bajos de hemoglobina mientras que los niños bien alimentados tenían niveles de hemoglobina normales

Siddharth K, y col/ 2022 (45)	India	Estudio experimental	100	El 38% de los niños del grupo A y el 24% del grupo B presentan niveles de hemoglobina y hematocrito bajos.
Escobar S y col/ 2023 (46)	Ecuador	Investigación aplicada descriptiva	610	De los niños el 12.13% presentaban valores disminuidos de hemoglobina

Análisis de los resultados

Las características sociodemográficas asociadas al estado nutricional de los niños recopiladas en esta revisión en base a los datos se evidencia que en los países de América tienen alto porcentaje de malnutrición como se identifica desnutrición aguda y crónica, en base a las características sociodemográficas se toma como referencia a que un 24.5% son en hogares indígenas, 17.5% hogares de mayores carencias socioeconómicas y 15,3% hogares con inseguridad alimentaria moderada/severa, se toma a la investigación desarrollada en Chile donde se identificó que existieron casos de obesidad en la población donde obtuvo un 68,21 en hogares que tenían una enseñanza básica y 23,37% en zonas rurales y a nivel de Ecuador ser de etnia indígena repercutía en el estado nutricional reportando que el 25% de los niños presentaban desnutrición infantil.

En base a la evidencia científica mencionamos la presencia de que los niños presentan estados de desnutrición aguda y crónica cuando viven en hogares con carencias sociodemográficas, zonas rurales e indígenas y con padres que presentan escolaridad primaria, además se evidencia que el riesgo de obesidad se da sobre todo en hogares sin carencias de ingresos económicos y que los padres presenten niveles de escolaridad avanzados.

Es importante conocer cuáles son los parámetros hematológicos que se encuentran alteradas en los niños que presentan alteraciones a nivel del estado nutricional tanto en pacientes en la comunidad como en pacientes hospitalizados en base a ello se evidencia que en el estudio de Ecuador un 12,13% presentan valores disminuidos de hemoglobina, en el estudio de Brazil un 63% presentan disminución de hemoglobina y 34% valores disminuidos de hematocrito y en el estudio de Estados Unidos presentaron un aumento en los valores de leucocitos con 10% y 30% en valores de linfocitos. En base a la evidencia científica mencionamos que a nivel de los parámetros hematológicos se observa que la mayoría presenta alteración a nivel de la hemoglobina que se diagnosticó como anemia y que también hay aumento de leucocitos siendo más susceptibles a padecer infecciones oportunistas.

Discusión

Al momento de analizar los diferentes estudios y artículos científicos nacionales e internacionales se puede evidenciar que las características sociodemográficas son importantes para conocer los factores de riesgo que tienen los niños y niñas para el desarrollo de desnutrición aguda, severa, además de presentar también grados de

sobrepeso y obesidad, al identificar las características sociodemográficas de las familias en riesgo se pueden emplear actividades preventivas para disminuir la ocurrencia de las enfermedades antes mencionadas disminuyendo los porcentajes de los niños que presentan alteraciones en su estado nutricional.

Es importante mencionar cuales son las principales características sociodemográficas que afectan el estado nutricional de los niños en comparación con la presente investigación se identifica que vivir en hogares con nivel socioeconómico bajo, hogares con más de 5 individuos, perteneces a zonas rurales y población indígena aumenta el riesgo de los niños de presentar desnutrición aguda y severa, en ciertos estudios también mencionan el nivel de escolaridad de los padres que si no presentan grado escolaridad la prevalencia de desarrollar desnutrición en sus hijos aumenta, por tal motivo Perales (2020) (47) presenta una posición a favor manifestando que la probabilidad de tener desnutrición crónica en los niños se aumenta al no presentar un esquema de vacunación completo, con presencia de enfermedad diarreica aguda recurrente, hijos de madre adolescentes, de sexo masculino y en residentes en zonas rurales.

Al identificar los factores de riesgo en los niños y la alteración en las medidas antropométricas existen múltiples afectaciones a nivel orgánico que se pueden identificar al realizar exámenes complementarios como exámenes de laboratorio y más específico en los parámetros hematológicos en donde en comparación del presente estudio se logra identificar disminución de hemoglobina, hematocrito y VCM, además el riesgo de presentar aumento de infecciones recurrente que se reporta en los exámenes como aumento de leucocitos, neutrófilos y plaquetas, por tal motivo se menciona a Sandoval (2022) (48) que presenta una posición a favor de los resultados de la investigación manifestando que existe una relación entre el estado nutricional-hematológico donde se encontró que el 3,9% de los niños estaba con desnutrición moderada y el 9,8% presentó riesgo de desnutrición; donde se identificó como principal alteración hematología a la anemia que se observó en el 38,2% de los niños.

Esta investigación tiene importancia a futuro, debido a la escasa información que existe a nivel local y de América Latina, sobre la interacción que se puede encontrar entre las características sociodemográficas, el estado nutricional y los valores hematológicos que conlleva a complicaciones en los niños con desordenes nutricionales, siendo una base para futuros investigadores quienes se involucren en conocer cuáles son los factores que aumentan los déficit nutricionales y que así en futuros proyectos puedan recolectar información importante para la población de estudio siendo los niños los más afectados.

Conclusiones

- Las alteraciones del estado nutricional son afecciones que se desarrollan por una deficiente alimentación o aporte nutricional inadecuado ya sea por exceso o déficit presentando una distribución en los países menos desarrollados afectando principalmente a los niños menores de 10 años, la investigación permitió identificar las principales características sociodemográficas que afectan a los

niños aumentando la prevalencia de los trastornos nutricionales como son nivel socioeconómico bajo, hogares con ingresos menores al salario básico, hogares rurales e indígenas.

- Al evaluar el niño con malnutrición se identificó que los parámetros hematológicos y nutricionales que más se utilizan en las investigaciones son la hemoglobina, el hematocrito e índices hematimétricos, también el peso, talla e IMC, siendo en la actualidad de vital importancia para tener una mejor determinación de los diferentes problemas nutricionales que se presentan en la actualidad, encontrando grados de anemia microcíticas y alteraciones a nivel de plaquetas.
- Una inadecuada alimentación en los niños predispone a desarrollar múltiples afecciones por la carencia de los micro y macro nutrientes esenciales para su desarrollo, al identificar cuáles son los parámetros hematológicos que más se alteran en los niños con desnutrición, encontramos que existen niveles bajos de hemoglobina y hematocrito que predispone al desarrollo de anemia, alteración a nivel de los glóbulos blancos siendo más susceptibles a desarrollar enfermedades virales y bacterianas como infecciones respiratorias virales.

Referencia bibliográficas

1. Suarez R. Estado nutricional, anemia y parasitosis intestinal en los niños y adolescentes del Hogar de Amor y Esperanza, Tegucigalpa, año 2017. Revista Ciencia y Tecnología. 2019; 24(2): p. 64-77.
2. Orozco C. Geohelmintiasis, estado nutricional y antropometría de niños de 3 a 6 años del Centro Escolar de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Boletín de Malariología y Salud Ambiental. 2020; 60(2): p. 5-18.
3. Arevalo P. Relación del Estado Nutricional con los Niveles de hemoglobina y hematocrito en infantes mayores de un mes y menores de 5 años que acuden al Servicio de Pediatría del Hospital Carlos Andrade Marín. Tesis de Postgrado. 2020.
4. Pedrero R. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial.. Revista del Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid. 2019; 4(6): p. 28-34.
5. Gonzales F. Contraste metodológico para la valoración de estado nutricional mediante antropometría: segundo premio COBCM al mejor TFG 2018.. Multimed. 2020; 24(1): p. 5-17.

6. Duran A. La Intervención nutricional en antropometría, análisis bioquímico e impedancia bioeléctrica en adultos de la ciudad Lima, Perú. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*. 2022; 4(4): p. 394-404.
7. Castro D. Cambios hematológicos relacionados con componentes del síndrome metabólico en personal de salud con alimentación balanceada. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*. 2021; 41(1): p. 56-67.
8. Guamialama J. Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pifo. *Nutr. clin. diet. hosp.* 2020; 6(2): p. 90-99.
9. Calceto L. Relación del estado nutricional con el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en la primera infancia. *Revista Ecuatoriana de Neurologia*. 2019; 28(2): p. 50-58.
10. Vargas E. Condiciones de salud oral, higiene oral y estado nutricional en niños que acuden a un establecimiento de salud de la región Huánuco, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 2020; 36(2): p. 653-657.
11. Ramirez C. Valores hematológicos y bioquímicos, y su asociación con el estado nutricional, en escolares urbanos.. *Revista de la Facultad de Ciencias Medicas*. 2019; 33(3): p. 13-24.
12. Grimaldo M. Concordancia entre la percepción materna del peso y peso real de hijos escolares. *Nutricion Pediatrica*. 2020; 8(3): p. 45-58.
13. Ramos R. Prevalencia de anemia en niños del proyecto EquiDar de la región de Azuay-Ecuador. *Revista cubana de pediatria*. 2020; 90(3): p. 36-50.
14. Bracho F. Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso?. *Rev. Chile Pediatr.* 2020; 78(1): p. 20-37.
15. Cardenas P. Rendimiento académico y su relación con el estado nutricional. Escolares, Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Cuenca-Ecuador.. Rendimiento académico y su relación con el estado nutricional. Escolares, Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Cuenca-Ecuador.. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*; 4(1): p. 1445-1456.
16. Cabrera R. Concordancia entre la percepción materna y el estado nutricional real de niños preescolares que asisten a la consulta de pediatría general.. *Revista Mexicana de Nutricion*. 2019; 7(2): p. 98-106.
17. Delfino M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños uruguayos en los últimos 20 años: revisión de la bibliografía nacional. *Archivos de Pediatría del Uruguay*. 2020; 91(3): p. 128-138.

18. Murillo E. Parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de Latinoamérica: Revisión Sistemática.. *Revista Kamera*. 2022; 5(7): p. 55-72.
19. Cuellar O. Enteroparasitos y desnutricion en escolares del distrito de Concepcion de la unidad de salud Familiar, Paraguay. *Revista Cientifica Multidisciplinar*. 2022; 6(1): p. 63-80.
20. Paniagua S. Prevalencia de la desnutrición en niños escolares e identificación de sus determinantes en el distrito de Jesús Nazareno. *Investigacion*. 2019; 27(1): p. 102-115.
21. Tarazona R. Tarazona Rueda, G. D. P. (2021, October). Conocimiento materno sobre alimentación saludable y estado nutricional en niños preescolares. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2021; 82(1): p. 269-274.
22. Pino C. Estado nutricional en niños menores de 5 años: revisión sistemática. *Revista de Producción, Ciencias e Investigación*. 2021; 5(40): p. 411-425.
23. Sanchez G. Sánchez Garrido, A., Peñafiel Salazar, A. J., & Montes de Oca Navas, C. A. (2022). Influencia de los factores socioculturales en el estado nutricional en niños y niñas de tres a diez años, usuarios de los centros de desarrollo infantil del municipio de Am. *Revista Universidad y Sociedad*. 2022; 14(2): p. 175-179.
24. Calleja C. Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre Ingestas Nutricionales de Referencia para la población española. *Revista del Comite Cientifico de la AESAN*. 2019; 2(9): p. 43-68.
25. Cuevas, L. Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud pública de méxico*, 61(2), 833-840. 2021.
26. Medina, AM., Escalona, MN., Muñoz, RM., Pastén, YO., Turner, EG., Adasme, GP., & Álvarez, NG. Prevalencia de malnutrición por exceso y cambios antropométricos asociados a riesgo cardiometabólico en escolares de colegios públicos pertenecientes a la zona centro sur de Chile con una alta densidad rural y de bajos ingresos. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 45(2), 67-83. 2022.
27. Rivera, J., Rojas, L., Maury-Sintjago, E., Rodríguez-Fernández, A., & Parra-Flores, J. (2022). Malnutrición por exceso en niños de 5 a 10 años y su asociación con el estado nutricional pre y gestacional, lactancia materna y patología materna. *Revista chilena de nutrición*. 2022; 48(4): p. 468-475.
28. Álvarez, GA., Hurtado, JC., Fonseca, YA., & Bernal, M. Factores asociados a malnutrición en niños entre 2 y 5 Años Oicatá, Colombia. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*. 2019; 6(1): p. 103-119.

29. Rivera, J., Olarte, S., & Rivera, N. La malnutrición infantil en Cotopaxi y sus determinantes. *UTCiencia y Tecnología al servicio del pueblo*. 2021; 8(1): p. 4-11.
30. Reyes, SE., Contreras, AM., & Oyola, MS.. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Revista de Investigaciones Altoandinas*. 2019; 21(3): p. 205-214.
31. Kajjura, R. Características sociodemográficas maternas y prácticas de alimentación complementaria asociadas de niños de 6 a 18 meses con desnutrición aguda moderada en Arua, Uganda. *Diario de Nutrición Humana y Dietética*. 2019; 32(3): p. 310-323.
32. Mathew, SM, Kumar, TVR y Niranján, M. (2021). Perfil clínico y características sociodemográficas de niños con desnutrición aguda severa (SAM) en el sur de Odisha. *Revista de la Sociedad Pediátrica de Nepal*. 2021; 41(3): p. 374-379.
33. Momanyi D. Brechas en la seguridad alimentaria, el consumo de alimentos y la desnutrición en los hogares que residen a lo largo del cinturón de baobab en Kenia. *Nutrición y ciencia de los alimentos*. 2019; 49(6): p. 39-48.
34. Anik, AI. Doble carga de malnutrición a nivel del hogar: un estudio comparativo entre Bangladesh, Nepal, Pakistán y Myanmar. *PloS uno*. 2019; 14(8): p. 56-82.
35. Bernabeu M,&SC. Asociación entre los factores demográficos y socioeconómicos con el estado nutricional en niños menores de 5 años en poblaciones rurales de Colima, México. *Revista española de nutrición humana y dietética*. 2019; 4(2): p. 56-72.
36. Albuja W. Determinantes socioeconómicos de la desnutrición crónica en menores de cinco años: evidencia desde Ecuador.. *Inter disciplin*. 2022; 10(8): p. 591-611.
37. Moreno, JP.,Navazo, S., Arteta, EH., Hernani, MT., Martínez, FG., Sánchez, IG., & Fernández, RR. Influencia del estado nutricional en la evolución clínica del niño hospitalizado. In *Anales de Pediatría*. 2019; 5(6): p. 56-72.
38. Rivero, I., Martínez, JR., Aballe, M., Ramírez, F., & Ortiz, L. Parámetros antropométricos en niños malnutridos por exceso que asisten al seminternado “Camilo Cienfuegos”, en Puerto Padre. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. 2023; 5(2): p. 56-82.
39. Hodgson, MI., Maciques, R., Fernández, A., Inverso, A., Márquez, MP., Lagrutta, F., & Kluever, C.. Prevalencia de desnutrición en niños al ingreso hospitalario en 9 países latinoamericanos y análisis de sus factores asociados.. *Pediatría (Asunción)*, 48(3), 176-186. 2021.

40. Ordoñez, O., Ramirez, J., y Medina, G. Neuropsychological maturation and anthropometric indicators in children of School. *Revista Internacional de Nutricion*. 2019; 4(2): p. 45-57.
41. Shahid, M., Ahmed, F., Ameer, W., Guo, J., Raza, S., Fatima, S. y Qureshi, MG.. Prevalencia de la desnutrición infantil y la privación socioeconómica del hogar: un estudio de caso de un distrito marginado en Punjab, Pakistán. *PloS uno*. 2022; 17(3): p. 26-35.
42. Schwinger, C., Golden, MH, Grellety, E., Roberfroid, D. y Guesdon, B. Desnutrición aguda grave y mortalidad en niños de la comunidad: comparación de indicadores en un análisis conjunto de varios países.. *PLoS One*. 2019; 14(8): p. 219-231.
43. El Koofy, N., Moawad, EMI, Fahmy, M., Mohamed, MA, Mohamed, HFA, Eid, EM, & El-Sayed, RM. Evaluación antropométrica, bioquímica y clínica de la desnutrición entre niños egipcios con enfermedades hepáticas crónicas: un único estudio transversal institucional. *Gastroenterología BMC*. 2019; 19(2): p. 1-9.
44. Lara-Pompa, NE, Hill, S., Williams, J., Macdonald, S., Fawbert, K., Valente, J., & Fewtrell, M. Uso de medidas estandarizadas de composición corporal y herramientas de detección de desnutrición para detectar el riesgo de desnutrición y predecir los resultados clínicos en niños con enfermedades crónicas. *La revista estadounidense de nutrición clínica*. 2020; 112(5): p. 156-167.
45. Sánchez B. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 12 años.. *Revista Finlay*. 2019; 7(1): p. 47-53.
46. Briones K. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 4 años de edad de una guardería de Veracruz, México. *Revista de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2019; 5(2): p. 45-57.
47. Risco V. Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*. 2020; 5(6): p. 309-327.
48. Jiménez A. Evaluando la desnutrición en pediatría, un reto vigente. *Nutrición Hospitalaria*. 2021; 38(2): p. 64-67.
49. Perales, G.. Factores sociales y culturales condicionan la desnutrición crónica en niños de 3 a 5 años adscritos micro red de Chupaca. *RSocialium*. 2020; 4(2): p. 11-28.
50. Sandoval L. Family dynamics and nutritional status in children of a nursery of the Mexican Social Security Institute. *Salud Quintana Roo*. 2022; 8(32): p. 7-1.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.