



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

Relación entre el nivel de albúmina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 agosto 2021.

FLOR MARIA UNAUCHO AYALA

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante la Escuela de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN NUTRICIÓN INFANTIL

Riobamba – Ecuador

Agosto 2023

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Flor María Unaicho Ayala, declaro que el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

FLOR MARIA UNAUCHO AYALA

No. Cédula: 050375665-2

©2023, Flor María Unaicho Ayala

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El trabajo de titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado: “Relación entre el nivel de albúmina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 agosto 2021”, de responsabilidad de la señorita. Flor María Unaicho Ayala, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

N.D. María de los Ángeles Rodríguez Cevallos, Mgtr

PRESIDENTA



Firmado electrónicamente por:
**MARIA DE LOS
ANGELES
RODRIGUEZ
CEVALLOS**

Dra. Rosario del Carmen Chuquimarca Chuquimarca; Mgtr.

DIRECTORA

ROSARIO DEL CARMEN Firmado digitalmente por ROSARIO DEL
CHUQUIMARCA CARMEN CHUQUIMARCA CHUQUIMARCA
CHUQUIMARCA Fecha: 2023.04.11' 00:13:59 -0500'

N.D. Clara de la Mercedes Mayorga Mazón, Mgtr.

MIEMBRO



Firmado electrónicamente por:
**CLARA DE LAS
MERCEDES MAYORGA
MAZON**

N.D. Susana Isabel Heredia Aguirre, Mgtr.

MIEMBRO



Firmado electrónicamente por:
**SUSANA ISABEL
HEREDIA
AGUIRRE**

Riobamba, agosto 2023

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación se lo dedico con mucho cariño y respeto:

A Dios por su infinito amor y sabiduría que me llevado de la mano en cada paso que haga, y por darme la oportunidad de vivir estos momentos tan maravillosos en mi vida profesional.

A mis padres, por todo el amor, apoyo y cariño que me han brindado. Por estar siempre ahí para mí en todo momento, cuyo esfuerzo y dedicación me han motivado a seguir adelante preparándome y luchar en la vida.

A mi familia quienes aprecio infinitamente y por darme palabras de ánimo.

Flor Unaicho A.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por darle la oportunidad de lograr mi objetivo.

Al personal docente del Instituto de Posgrado y Educación Continua de Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a la Facultad de Salud Pública, por haberme formado académicamente compartiendo sus conocimientos y experiencias ofreciendo siempre una educación de calidad.

A la Doctora Rosario Chuquimarca, por haberme brindado su tiempo, su gran apoyo y dedicación para poder desarrollar este trabajo de investigación.

A los miembros de tesis, Doctora Clarita Mayorga y Doctora Susana Heredia, por la ayuda y sugerencias brindadas durante la elaboración del presente trabajo de investigación.

A la directiva y a todas las personas quienes forman parte del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, por haberme abierto las puertas de la institución y por haberme dado la oportunidad y por su colaboración y acogida para realizar esta investigación.

A familiares y amigos que de alguna manera se hicieron presentes y me apoyaron durante la realización de este trabajo de investigación.

Flor Unaicho A.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xi
SUMMARY	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Justificación de la investigación	5
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	6
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	6
1.4 Hipótesis	6
CAPÍTULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes del problema	7
2.2 Bases teóricas	9
2.3 Marco conceptual.....	24
CAPÍTULO III.....	26
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	26
3.1 Tipo y Diseño De Investigación	26
3.2 Métodos de investigación.....	26
3.3 Enfoque de la investigación	26
3.4 Alcance de la investigación.....	26
3.5 Población de estudio	27
3.6 Unidad de análisis	27
3.7 Selección de muestra.....	27
3.8 Tamaño de la muestra	27
3.9 Técnica de recolección de datos primarios y secundarios	27

3.10	Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios.....	28
3.11	Instrumentos para procesar datos recopilados.....	28
3.12	Identificación de variables.....	29
3.13	Operacionalización de las variables.....	30
3.14	Matriz de consistencia	33
CAPÍTULO IV		34
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	34
4.1	Estadística descriptiva	34
4.2	Estadística inferencial.....	37
4.2	Discusión.....	41
CAPÍTULO V		43
5.	PROPUESTA	43
5.1	Elaborar un material educativo de prevención.....	43
CONCLUSIONES.....		59
RECOMENDACIONES.....		60
GLOSARIO		
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1: Clasificación de la desnutrición según los indicadores.	13
Tabla 2-2: Características generales del marasmo y del Kwashiorkor	14
Tabla 2-3: Punto de corte del indicador talla para la edad.	16
Tabla 2-4: Punto de corte del indicador peso para la edad.	17
Tabla 2-5: Punto de corte del indicador peso para la talla.	17
Tabla 2-6: Punto de corte del indicador índice de masa corporal edad.	18
Tabla 2-7: Puntos de corte de albúmina sérica.	23
Tabla 3-1: Operacionalización de variable independiente.	30
Tabla 3-2: Operacionalización de variable dependiente	32
Tabla 3-3: Matriz de consistencia.	33
Tabla 4-1: Análisis descriptivo de la edad del grupo de estudio.	34
Tabla 4-2: Distribución porcentual de niños y niñas según sexo.	34
Tabla 4-3: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador peso/edad.	35
Tabla 4-4: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador peso/talla.	35
Tabla 4-5: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador longitud-talla/edad.	36
Tabla 4-6: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador IMC/Edad.	36
Tabla 4-7: Distribución porcentual de niños y niñas según el nivel de albúmina.	37
Tabla 4-8: Relación entre el nivel de albúmina y peso/edad.	37
Tabla 4-9: Relación entre el nivel de albúmina y peso/talla.	38
Tabla 4-10: Relación entre el nivel de albúmina y talla/edad.	39
Tabla 4-11: Relación entre el nivel de albúmina y IMC/Edad.	40

ÍNDICE DE ANEXO

ANEXO A: Curva peso para la edad

ANEXO B: Curva peso para la talla

ANEXO C: Curva longitud/ talla para la edad

ANEXO D: Curva IMC para la edad

ANEXO E: Oficio de solicitud para realizar el tema

ANEXO F: Oficio de autorización

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue relacionar entre el nivel de albúmina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 – agosto 2021. Para lo cual se obtuvo datos antropométricos como peso, talla, edad y dato bioquímico como la albúmina, a través de la historia clínica mediante el sistema AS400; se analizó los indicadores antropométricos en el programa Anthro de la Organización Mundial de Salud (OMS) para conocer el estado nutricional de los niños. El método que se utilizó fue retrospectivo, analítico, observacional, diseño no experimental. En la cual participaron 101 niños y niñas menores de 5 años que cumplieron los criterios de inclusión. Para la recolección de datos se utilizó como técnica observación y como instrumentos patrones de referencia de la Organización Mundial de Salud. Para el respectivo análisis de resultados se utilizó el programa estadístico EpiInfo versión 7.2.4.0 y la prueba Chi2 para determinar la relación de las variables, dando como resultado una diferencia estadísticamente significativa entre la desnutrición global mediante el indicador peso/edad y nivel de albúmina con el valor p de 0,03. También se encontró una prevalencia de desnutrición crónica del 48,51%, desnutrición aguda del 21,78%, desnutrición global del 46,53%, y 20,79% con desnutrición mediante el indicador Índice de Masa Corporal (IMC) / edad. El 7,92% de los niños tuvieron niveles bajos de albúmina. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de albúmina y la desnutrición global, mientras que con el resto de indicadores como peso/talla, talla/edad y IMC/edad no hubo relación significativa. Se recomienda realizar estrategias de intervención que son orientadas a disminuir la desnutrición infantil, adaptadas según la zona geográfica del país.

Palabras clave: <NUTRICIÓN>, <DESNUTRICIÓN>, <ALBÚMINA>, <RETRASO EN EL CRECIMIENTO>, <NIÑOS>, <ESTADO NUTRICIONAL>, <PUNTAJE Z>.



Firmado electrónicamente por:

LUIS
ALBERTO
CAMINOS
VARGAS



18-07-2023

0079-DBRA-UPT-IPEC-2023

SUMMARY

The aim of this research was to relate the level of albumin to the malnutrition of children younger than 5 years old, who were assisted at Hospital Ecuatoriano de Seguridad Social in Latacunga between January 2020 to August 2021. For this reason, it was obtained anthropometric data such as height, size, age, and biochemical data like albumin through the medical record on the AS400 system. The anthropometric indexes were analyzed on the WHO Anthro program to know the nutritional condition of the children. The method used was retrospective, analytic, observational, and nonexperimental design. One hundred and one children, boys and girls younger than 5 years old have participated; accomplishing the inclusion criteria. To collect data the observation method was used, and as the main instrument of reference, it was the World Health Organization. For the analysis of the results, the statistic program EpiInfo version 7.2.4.0 and the Chi2 test were used to determine the relation between the variables; giving as a result a significant statistical difference between the global malnutrition through the indicator weight/age, and the albumin level with a p-value of 0,03. It was also found a prevalence of chronic malnutrition at 48,51%, sharp malnutrition at 21,78%, global malnutrition at 46,53%, and 20,79% malnutrition through the body-mass index (BMI)/ age. 7,92% of children had low levels of albumin. It was concluded that there is a significant statistical relation between albumin and global malnutrition while with the rest of the indexes like weight/size, size/age, and BMI index there was no significant relation. We recommend applying strategies of procedures that are directed to reduce children's malnutrition adapted according to the geographic zone of the country.

Key words: <NUTRITION>, <MALNUTRITION>, <ALBUMIN>, <GROWTH UNDERDEVELOPMENT>, <CHILDREN>, <NUTRITIONAL CONDITION>, < Z SCORE>.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Se establece que la infancia es considerada un periodo fundamental debido al crecimiento y desarrollo del niño. Por tanto, es primordial brindar una adecuada nutrición para que puedan desarrollar con normalidad (Duno et al., 2018). La desnutrición es definida como una condición patológica inespecífica debido a una ingesta insuficiente de alimentos o absorción de nutrientes esenciales, para satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo, por ende, el organismo no puede desarrollar las funciones metabólicas normalmente en el ser humano (*T-UCE-0006-104.pdf*, s. f.; Wisbaum et al., s. f.).

A nivel mundial, la desnutrición es determinado como un problema de salud pública que afecta a todo el mundo, establecido como causa principal de morbi-mortalidad en niños menores de 5 años, especialmente en países en vías de desarrollo (Kac & García Alvear, 2010). Según estadísticas de 2018, el 21,9% de los niños tienen desnutrición crónica y 7,3% tienen emaciación en todo el mundo (*PDF Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019.pdf..pdf*, s. f.), siendo un desafío para el equipo multidisciplinario de salud.

De acuerdo al informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) 2018, menciona que los países como Argentina, Brasil, Chile y Jamaica presentan prevalencia de desnutrición global bajo 2,5%, sin embargo, en Guatemala, la Guyana y Haití más del 10% presentan esta situación (Caribe, 2017b).

En Ecuador, 1 de cada cuatro niños y niñas menores de 5 años padecen desnutrición crónica. La situación es más difícil para zonas indígenas: 1 de cada 2 niños la padece y 4 de cada 10 presentan anemia (UNICEF, 2019). Por tanto, el déficit nutricional puede estar asociado con alteraciones específicas de micronutrientes.

Es primordial mencionar que uno de los métodos para diagnosticar la desnutrición, es la valoración antropométrica, siendo complementada con la valoración de parámetros bioquímicos como la albúmina. Por tanto, el nivel de albúmina es indicador más utilizado en casos de desnutrición con el objetivo de monitorear al paciente durante su evolución; debido a que este valor se ve afectado en situaciones graves de la enfermedad, por ende, se encuentra relacionado con la desnutrición y la mortalidad especialmente a nivel hospitalario (Andrade, 2015; Hernández, 2019).

Es un problema que inicia desde la concepción y que necesariamente tiene que ser monitoreado hasta los primeros 1000 días de vida, considerado que es un periodo muy importante para alcanzar el desarrollo óptimo y salud a largo plazo, siendo esencial por su desarrollo

cognitivo y crecimiento lineal del niño. Cualquier deficiencia fisiológica durante este periodo puede presentar efectos en la salud, la educación y la productividad futura del niño (Adebisi et al., 2019; Moreno-Villares et al., 2019).

De acuerdo al UNICEF 2011, la causa de la desnutrición se subdivide en causas inmediatas haciendo énfasis en la inadecuada alimentación y enfermedades; causas subyacentes se encuentra relacionado con la falta de acceso a los alimentos y agua; mientras que las causas básicas están asociadas a la pobreza, desigualdad y educación de la madre (Wisbaum et al., s. f.). Según, Fernández señala que la desnutrición está influenciado por varios factores, como “socio medioambientales; es decir, la pobreza extrema, desnutrición materna, destete precoz; biológicos y culturales” (Fernández, 2014).

Los estudios definen que la valoración antropométrica se lleva a cabo mediante tres parámetros importantes: peso para la edad, que determina la desnutrición global; peso para la talla, que mide la desnutrición aguda; talla para la edad, que determina la desnutrición crónica (Lara et al., 2020).

De la misma manera, la desnutrición y el bajo peso al nacer, son factores de riesgo que contribuyen para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares a largo plazo (Caribe, 2017b).

Según el informe de PIANE 2018-2025, se puede evidenciar que hasta la actualidad se ha implementado varios programas y políticas por parte de los gobiernos, sin embargo, se manifiesta alto índice de desnutrición a nivel nacional que representa el 23% de acuerdo al Ensanut 2018, siendo afectado en mayor proporción la región sierra entre ellos la provincia de Cotopaxi (*Principales resultados ENSANUT_2018.pdf*, s. f.), con este antecedente nace la importancia de realizar esta investigación, con el propósito de relacionar el nivel de albúmina sérica y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga.

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Situación problemática

A nivel mundial y en América Latina, la desnutrición infantil es uno de los principales problemas de salud pública, que afecta fundamentalmente a los niños menores de 5 años; considerando la causa más frecuente de mortalidad y morbilidad a nivel mundial, principalmente en los países de bajos y medianos ingresos, siendo responsable del 45% de las muertes en niños según la OMS (Kac & García Alvear, 2010).

Informe realizado por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Grupo del Banco Mundial estimó que alrededor de 151 millones de niños menores de 5 años presentan retraso en el crecimiento, mientras que 50 millones tienen emaciación y casi 17 millones sufren emaciación grave a nivel mundial (Bhanwario Menghwar et al., 2022; *Levels and Trends in Child Malnutrition*, s. f.), y 340 millones sufren el hambre oculta, es decir, falta de vitaminas y minerales (*Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf*, s. f.). En los niños desnutridos se ve afectada la supervivencia, el buen funcionamiento y desarrollo de su cuerpo y capacidades cognitivas e intelectuales de los niños en el mundo. Según datos del UNICEF en América Latina y el Caribe, el 9% de los niños presenta retraso en crecimiento y el 1,3% presenta emaciación (*Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf*, s. f.; *PDF Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019.pdf.pdf*, s. f.).

En Ecuador, según Quintero en su estudio señala que 1 de cada 5 niños menores de 5 años tiene talla/edad bajo que indica desnutrición crónica; el 12% tiene peso/edad bajo es decir desnutrición global; el 16% nace con bajo peso y 7 de cada 10 menores de 1 año sufre anemia por déficit de hierro. Cabe mencionar que los supuestos resultados no se encuentra relacionados a la falta de alimentos sino a la desigual distribución de los ingresos o renta per cápita (*La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe*, s. f.).

De acuerdo la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 de Ecuador, la tasa de desnutrición crónica en menores de 5 años se redujo de 23.9% a 23% entre el año 2014 y 2018; en áreas rurales se redujo de 31.9% a 28,7% dentro del mismo período; y en etnias indígenas es de 40,7%. Sin embargo, en los menores de 2 años incrementó de 24,8% a 27,2% a nivel nacional. (*Principales resultados ENSANUT_2018.pdf*, s. f.). Dado que los niños y niñas que presentan desnutrición crónica puede desarrollar complicaciones a corto y largo plazo como problemas de aprendizaje en la edad escolar, menor posibilidad de un empleo mejor remunerado, sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles, como hipertensión y diabetes en la adultez (*Desnutrición Crónica Infantil*, s. f.).

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP) 2018, en la provincia de Cotopaxi la desnutrición supera el 30,54 %; por otra parte de acuerdo al Ministerio de Inclusión Económico y Social (MIES) entre el período 2016 y 2018, la desnutrición aguda en cantón Latacunga presentó 23,3% (Lara et al., 2020), sin embargo esta provincia cuenta con mayor proporción de la población indígena siendo los más afectados debido a los altos índices de pobreza.

Actualmente varios estudios mencionan que el periodo crítico para el desarrollo de la desnutrición ocurre dentro de los 1000 primeros días de vida, donde se ve afectada de manera

irreversible la capacidad física, emocional, intelectual y social de los niños y niñas para el resto de su vida (Moreno-Villares et al., 2019).

La albúmina es una proteína más abundante del plasma sanguíneo que establece el 60% de las proteínas plasmáticas. Por ende, actúa en varias funciones fisiológicas como: mantenimiento de la presión coloidosmótica plasmática, transporte de diversas sustancias, tanto endógeno (electrolitos: calcio, zinc, ácidos grasos, bilirrubina, vitaminas liposolubles, hormonas), como exógenas (fármacos) y también actúa en el equilibrio ácido básico del organismo (Andrade, 2015; Navarro Céspedes et al., 2020).

Principalmente la albúmina sérica es una proteína sintetizada en el hígado y su vida media oscila entre 18- 21 días (Hernández, 2019; D. O. L. Pérez, 2017). Esta proteína es considerada un indicador con poca sensibilidad para el diagnóstico del deterioro nutricional agudo y seguimiento del estado nutricional por su larga vida media (Andrade, 2015).

A su vez, según el estudio realizado por Andrade señala que la albúmina es considerada como buen predictor de morbilidad, especialmente cuando se relaciona una injuria aguda, debido a que los valores de albúmina sufren variaciones más sensibles en los procesos inflamatorios. Por otra parte, los niveles de albúmina se encuentran disminuidos en situaciones graves de la enfermedad debido a la consecuencia del estrés, que actúa en el deterioro del estado nutricional y en la evolución de la enfermedad, que conlleva a una relación entre valor de albúmina, la desnutrición y la mortalidad (Andrade, 2015).

De acuerdo a la Revista Cubana de Ciencias Informáticas menciona que por cada 1 g/dl que disminuye la albúmina, incrementa el riesgo de mortalidad y morbilidad en un 89%, y que la mortalidad asociada en pacientes con niveles de albúmina <2g/dl oscilaría cerca al 100%. En casos de comorbilidades como: enfermedades oncohematológicas donde el nivel de albúmina se puede considerar un buen predictor de mortalidad (Navarro Céspedes et al., 2020).

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre el nivel de albúmina y la desnutrición en niños y niñas menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga?

1.1.3 Preguntas específicas de la investigación

¿Cuál es el estado nutricional de los niños y niñas menores de 5 años por medio del programa WHO Anthro?

¿Cuál es el nivel de albúmina de los niños y niñas menores de 5 años a través del indicador bioquímico?

1.2 Justificación de la investigación

La desnutrición infantil inhibe a los niños de los nutrientes necesarios para alcanzar su crecimiento y desarrollo óptimo lo cual implica en la salud física y mental, que a corto y largo plazo pueden ser irreversibles y permanentes. Los problemas de desnutrición están influenciados en la economía, la educación y en el ámbito social. Sin embargo, estos niños poseen mayor probabilidad de morir en las primeras semanas en relación a los niños que nacen con un peso óptimo, y también son los más propensos a las infecciones.

De la misma manera presentan efectos económicos: donde los costos son más visibles por pérdida de productividad por muerte prematura y a la disminución de años de escolarización. En Ecuador, según estudios de:

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social (MCDS), los gastos relacionados con la malnutrición (por déficit o por exceso) alcanzó el 4,3% del PIB en el 2014, que equivale a 4,344 millones (Caribe, 2017a; *LA desnutrición, la obesidad y el sobrepeso cuestan al Ecuador 4.344 millones de dólares, según estudio de CEPAL-PMA-MCDS – Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil*, s. f.).

Según el informe de Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 – 2025, desde el año 1993 hasta la actualidad, se han desarrollado alrededor de 12 programas que se encuentran asociados con la salud y nutrición, con el fin de disminuir y erradicar el problema.

La desnutrición infantil se encuentra enfocado en uno de los 17 objetivos del Desarrollo Sostenible, que fueron planteados por la ONU, “Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria, la mejora de la desnutrición y promover la agricultura sostenible”, para poder lograr este objetivo para el año 2030 es importante realizar un cambio profundo del sistema alimentario y agrícola mundial.

Actualmente el MSP se encuentra ejecutando un plan estratégico “Ecuador Libre de Desnutrición Infantil” que se llevará a cabo entre 2022 y 2025, priorizando 728 parroquias rurales y urbanas; y establecimientos de primer nivel de atención en salud (*Gobierno implementa acciones territoriales para combatir la Desnutrición Infantil en Ecuador – Ministerio de Salud Pública*, s. f.).

Con lo antes indicado se establece la importancia de estudiar la relación entre el nivel de albúmina y desnutrición infantil, debido a que uno de las variables se encuentra relacionado con

la morbi-mortalidad en niños. Sin embargo, cabe mencionar que el tema propuesto se encuentra acorde a la línea de investigación “La nutrición individual, colectiva de individuos sanos y con patologías” planteada por la institución.

A partir de este estudio se podrían desarrollar un material educativo o nuevas estrategias basados en evidencia científica que intervengan de manera significativa en la prevención de la salud para la población en general especialmente las madres menores de 5 años frente a la desnutrición, mediante la entrega de una guía con la información específica sobre la nutrición, con el fin de lograr el crecimiento y desarrollo óptimo de los niños. Y de la misma forma los resultados del presente estudio podrán ser utilizados para otras investigaciones similares al tema.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Relacionar el nivel de albúmina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 – agosto 2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las características generales de los niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga.
- Valorar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos en niños y niñas menores de 5 años.
- Determinar los niveles de albúmina a través de los indicadores bioquímicos en niños y niñas menores de 5 años.
- Establecer la relación entre el nivel de albúmina con indicadores antropométricos en niños menores de 5 años.
- Diseñar un material educativo de prevención dirigido a las madres de los niños menores de 5 años basados en las guías del MSP.

1.4 Hipótesis

¿Los niveles de albúmina se encuentran relacionados directamente con la desnutrición en los niños menores de 5 años?

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Estudio realizado por Carlos Velasco sobre “los niveles de albúmina (ALB) y hemoglobina (HB), en lactantes desnutridos severos del Hospital Universitario de Tercer nivel de atención del nororiente colombiano” en año 2011, el estudio fue retrospectivo y comparativo de 134 niños con desnutrición severa, se diagnosticaron de acuerdo a los signos clínicos y bioquímicos característicos de Kwashiorkor y marasmo. La muestra fue dividida en tres grupos: desnutrición tipo Kwashiorkor, marasmo y grupo control.

Los resultados que se reportaron en el grupo 1 en cuanto al nivel de albúmina fue de $1,9 \pm 0,6$ g/dl, y un nivel de HB de $9,4 \pm 2,4$ g%, mientras que en el grupo 2, el nivel de ALB fue de $3,4 \pm 0,6$ g/dl, y la HB de $10,6 \pm 1,9$ g% frente al grupo control, el nivel de ALB fue de $4,1 \pm 0,5$ g/dl y el nivel de HB de $11,0 \pm 1,3$ g%, donde concluyeron que los niveles de albúmina y hemoglobina, se encontraron disminuidos en procesos de desnutrición severa; siendo en mayor proporción con ALB bajo en desnutrición tipo Kwashiorkor, frente a los desnutridos tipo marasmo (Velasco et al., 2011).

De acuerdo a la Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias acerca del “valor de la albúmina sérica en niños admitidos en una unidad de cuidados intensivos en hospital Pediátrico Docente Dr. Ángel Arturo Aballí” en periodo 2015. El tipo de estudio fue prospectivo y longitudinal en 152 niños ingresados en cuidados intensivos con edad comprendida entre 29 días y 24 meses portadores de desnutrición aguda durante periodo de tres años, con el objetivo de conocer entre la hipoalbuminemia y la evolución de pacientes desnutridos con enfermedad grave.

Los resultados encontrados fueron niveles bajos de albúmina sérica en niños con ≥ 3 meses (45,5 %), con tiempo de inicio de la enfermedad ≥ 3 días (57,7%), y aquellos que ingresaron con infección digestiva (43,8%), respiratorio (43,2%), sepsis (60%), presencia de complicaciones (53,5%), mayor estadía (57,7%) y de mayor mortalidad (78,9%). Concluyendo que el nivel bajo de albúmina se relaciona con sepsis, estancia hospitalaria, presencia de complicaciones y mortalidad (Andrade, 2015).

Estudio realizado por Dra. Velásquez Rodríguez sobre: “Hierro libre, transferrina y ferritina séricas en desnutrición aguda grave hecho en la Universidad de Antioquía -Colombia, en el periodo 2007”, donde se estableció un estudio descriptivo, de corte, tipo cross-sectional, que

comparó 24 niños con desnutrición edematosa, 22 con marasmo y 20 sin desnutrición. Los resultados: hubo diferencia significativa entre los niños desnutridos que tenían hierro libre en suero y el grupo control el cual no se manifestó, también hubo diferencia significativa en la concentración sérica de hierro libre entre marasmáticos y edematosos. La concentración de albúmina, transferrina y proteínas totales marcaron una diferencia significativa entre los niños desnutridos, presentando valores más bajos en niños con edema que con el marasmo.

Se concluyó, que la desnutrición aguda grave, de cualquier tipo, se asoció con la presencia de hierro libre en suero tanto en niños con marasmo como con edema. El hierro libre no explica presencia de edema, pero la combinación de una baja concentración de transferrina y un alto índice de saturación puede contribuir a su causa, lo mismo que la hipoalbuminemia grave (Velásquez Rodríguez et al., 2007).

Estudio elaborado por, Ruano Leonel titulada: “Desnutrición infantil, inequidad y acceso a la salud en la parroquia Eugenio Espejo, en periodo 2021”, él estudió fue descriptiva, cuantitativa, correlacional, de corte transversal; el grupo en estudio fue de 81 niños entre 0-60 meses, mediante una aplicación de muestra no probabilística de un total de 508 niños. El resultado obtenido: el 1,23% de los niños presentaron desnutrición aguda; un 34,57% tuvieron desnutrición crónica y un 6,17% presentaron bajo peso en relación a su edad. Como conclusión: Se encontró un porcentaje significativo de desnutrición. No se evidencia inequidad y si existe acceso a la salud (Ruano Yarpaz, 2021).

Una investigación hecha por: Morales Gabriela y Moreno Mónica señala que fue un estudio analítico observacional de corte transversal. Se utilizó un muestreo propositario de 314 niños de 1 a 5 años, se realizó mediciones antropométricas y también se midió valores de laboratorio como prealbúmina, albúmina y PCR. Como resultado: Se presento una incidencia de desnutrición de 13% fundamentalmente en raza mestiza y nivel socioeconómico bajo y medio. Por otra parte, no es significativa la relación entre resultados de laboratorio y niveles de desnutrición por parámetros Z. El 33% de niños presentaron niveles bajos de prealbúmina. Se concluyó, que los niños que tenían prealbúmina baja podrían ser en niños con riesgo de desnutrición. No se encontró asociación entre biomarcadores y estado nutricional. Se presentó niños con sobrepeso y con valores de prealbúmina bajos que pueden ser desnutridos crónicos (Morales Freire & Moreno Castro, 2017).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Desnutrición

La desnutrición es aquella condición patológica inespecífica como resultado de la ingesta insuficiente de alimentos en cantidad y calidad, por esta razón el organismo no puede realizar normalmente sus actividades debido a que las células no cuentan con los nutrientes suficientes para las funciones metabólicas normales del ser humano (*T-UCE-0006-104.pdf*, s. f.).

Según UNICEF, la desnutrición es producida por mala ingesta o absorción de nutrientes, dieta hipocalórica e hipoproteica, necesarios para satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo, acompañada de cuidado inadecuado y aparición de enfermedades infecciosas (Wisbaum et al., s. f.), siendo de etiología multicausal, que afecta a todo el organismo humano en forma sistémica, sin embargo las personas que tuvieron desnutrición crónica y sobrevivieron presentan varias complicaciones y secuelas a largo plazo causadas por bajo aporte de nutrientes (Luna, s. f.).

2.2.2 Etiología

Una de las principales causas de la desnutrición infantil es la pobreza que afecta especialmente a zonas rurales con una probabilidad de 4 veces mayor si es de origen indígena, y en menor proporción a zonas urbanas de origen mestizo (Hodgson et al., 2021). De acuerdo el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en 2011, las causas de la desnutrición se dividen en tres grupos:

- **Causas inmediatas:** Se encuentra relacionada a una alimentación insuficiente (en energía, proteínas y micronutrientes), enfermedades infecciosas que afectan la absorción de nutrientes, ausencia de lactancia materna y malas prácticas de alimentación y cuidado (Fernández-Martínez et al., 2022; Ruano Yarpaz, 2021). Las infecciones más comunes son las gastrointestinales y las respiratorias, siendo con mayor frecuencia en niños menores de 5 años debido a que su sistema inmunológico no ha desarrollado completamente (Adebisi et al., 2019).
- **Causas subyacentes:** Se encuentra estrechamente relacionado con la inseguridad alimentaria, conductas de la madre y de la familia, agua, saneamiento insalubre y falta de accesibilidad a los servicios de salud (Ruano Yarpaz, 2021; Wisbaum et al., s. f.).
- **Causas básicas:** Se encuentra relacionado con la estructura política y económica, el ambiente sociocultural y la pobreza. Sin embargo, el factor social como la educación de la madre, ingreso, calidad de vivienda; y biológicas como edad de la madre y dieta son factores

que influyen para el desarrollo de la desnutrición (Fernández-Martínez et al., 2022; Ruano Yarpaz, 2021; Wisbaum et al., s. f.).

2.2.3 Fisiopatología

La ingesta inadecuada de energía lleva a diversas adaptaciones fisiológicas, entre las cuales limitación en el crecimiento, pérdida de grasa, músculo y masa visceral, de esta forma disminuyendo la tasa metabólica basal y disminución del gasto total de energía. Existen cambios bioquímicos en la desnutrición que implican mecanismos metabólicos, hormonales y glucorreguladores (Dipasquale et al., 2020).

Entre las principales hormonas que se encuentran afectadas son las hormonas tiroideas, la insulina y la hormona de crecimiento. “Los cambios incluyen niveles reducidos de triyodotiroxina (T3), insulina, factor de crecimiento similar a la insulina-1 (IGF-1) y niveles elevados de GH y cortisol”(Dipasquale et al., 2020). Sin embargo, los niveles de glucosa son bajos, debido al agotamiento de las reservas de glucógeno.

Incluso se observa una gluconeogénesis rápida con pérdida de músculo esquelético producida por el uso de aminoácidos, piruvato y lactato. Finalmente, la fase de conservación de proteínas, con movilización de grasas que lleva a la lipólisis y la cetogénesis. Principalmente los cambios de electrolitos, retención de sodio y el agotamiento de potasio intracelular, puede manifestarse por la disminución de la actividad de la bomba de sodio dependiente de la energía sensible a los glucósidos al incrementar la permeabilidad de las membranas celulares en Kwashiorkor (Dipasquale et al., 2020).

En la desnutrición aguda se ve afectada los sistemas de órganos. Incluso la inmunidad celular se ve afectada por la atrofia del timo, los ganglios linfáticos y las amígdalas. De tal forma que la diferenciación (CD)4 disminuido con linfocitos T CD8-T normales, pérdida de hipersensibilidad retardada, fagocitosis alterada e inmunoglobulina A secretora disminuida. La atrofia de vellosidades con pérdida de disacáridos, la hipoplasia de las criptas y alteración de la permeabilidad intestinal dando como resultado la malabsorción. El sobrecrecimiento bacteriano y la atrofia pancreática que se observa en malabsorción de grasa. “El metabolismo de los fármacos pueden disminuir debido a la disminución de la albúmina plasmática y a la disminución de las fracciones de la glicoproteína responsable de la unión de los fármacos”(Dipasquale et al., 2020).

El gasto cardíaco disminuye proporcionalmente a la pérdida de peso. La bradicardia y la hipotensión son frecuentes en casos graves. La reducción de masa muscular torácica, la reducción de la tasa metabólica y desequilibrio de electrolitos (hipopotasemia e hipofosfatemia) pueden

provocar una reducción de la ventilación por minuto y una respuesta alterada de ventilación a la hipoxia.

La desnutrición aguda causa una disminución de las neuronas, sinapsis, arborizaciones dendríticas y mielinizaciones, lo cual se manifestó en una reducción del tamaño del cerebro. Mientras que la corteza cerebral se adelgaza y el desarrollo del cerebro se enlentece. De tal manera que los retrasos en la función global, función motora y la memoria se encuentran plenamente asociados con la desnutrición. Las consecuencias en el crecimiento del cerebro son irreversibles después de los 3 0 4 años de edad (Dipasquale et al., 2020).

2.2.4 Epidemiología

La desnutrición sigue afectando a millones de niños en el mundo. Siendo evidente el retraso en crecimiento en los niños que no reciben una nutrición adecuada dentro de los primeros 1000 días. Por ende, es posible que estos niños no logren alcanzar el desarrollo suficiente de sus capacidades tanto físicas como intelectuales (UNICEF-ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2019, s. f.).

Las zonas que presentan alta prevalencia de desnutrición severa también se encuentran estrechamente asociado a una alta mortalidad infantil (Bhutta et al., 2017), sin embargo, la desnutrición aguda es responsable de casi un tercio de todas las muertes en los niños menores de 5 años. Los niños que tienen peso menor al normal (es decir, peso/edad <-2DS) a nivel mundial es de 101 millones o 16%. La prevalencia de la desnutrición aguda y grave en la población menor de 5 años se encuentra sobre el objetivo de la Asamblea Mundial de la Salud para disminuir y lograr mantener la prevalencia menor al 5% para el año 2025 (Dipasquale et al., 2020).

Estudios mencionan que la prevalencia de desnutrición aguda en niños hospitalizados en países desarrollados varía entre 6-51%, sin embargo, la desnutrición varía según la condición del niño y oscila alrededor del 40% en casos de enfermedad neurológica, 34,5% en enfermedades infecciosas y el 23,6% para enfermedades gastrointestinales. A pesar de varias formas y medidas de desnutrición, sigue siendo una prevalencia significativa de desnutrición a nivel mundial (Dipasquale et al., 2020).

2.2.5 Clasificación de la desnutrición infantil

La desnutrición puede ser clasificada de diversas formas, sin embargo, la Organización Mundial de la Salud lo clasifica de la siguiente manera:

- Por etiología
- Por gravedad según Waterlow
- Por evolución
- Por carencia o clínica

2.2.5.1 Según su etiología

- **Primaria:** producida por ingestión insuficiente de alimentos ocasionada por razones económicas, sociales y culturales (Agudelo et al., 2008).
- **Secundaria:** se debe a una inadecuada disponibilidad de nutrientes, producido por los efectos negativos de la enfermedad, entre ellos el síndrome de malabsorción, anorexia, obstrucción esofágica, o insuficiencia digestiva, traumas, quemaduras, sepsis y otros que interfieren en la ingestión, digestión, absorción y utilización de nutrientes (Soldán & Mariano, s. f.).
- **Mixta:** se observa la combinación de dos fenómenos al mismo tiempo (Luna, s. f.).

2.2.5.2 Según gravedad por Waterlow

La clasificación de Waterlow, establece peso/talla, siendo utilizada en niños entre uno y cinco años, en poblaciones donde no se puede precisar una edad exacta.

Porcentaje se pesó para la talla en el percentil 50, expresa peso del niño en relación al peso del niño de la misma talla, su disminución refleja desnutrición aguda. Normal (90%-100%), Desnutrición leve (80%-89%), Desnutrición moderada (70%-79%), Desnutrición grave (<70%) (Abril et al., 2015).

$$\%P/T = \frac{\text{Peso real (kg)}}{\text{Peso de referencia en percentil 50}} * 100$$

Según Gómez, el indicador peso/edad es utilizado para determinar desnutrición aguda. Este indicador es utilizado a nivel epidemiológico en niños entre 0 a 12 meses. No presenta diferencia entre situación actual o pasada (Fernández, 2014).

$$\% \frac{P}{E} = \frac{\text{Peso real (kg)}}{\text{Peso de referencia en percentil 50}} * 100$$

Tabla 2-1: Clasificación de la desnutrición según los indicadores.

Clasificación	Definición	Grados	
Gómez	% de P/E debajo de la mediana	Leve (grado 1)	75-90%
		Moderado (grado 2)	60-74%
		Grave (grado 3)	<60%
Waterlow	% de P/T debajo de la mediana	Leve	80-90%
		Moderado	70-80%
		Grave	<70%
OMS (emaciación)	P/T debajo de la mediana	Moderado	Puntuación z <-2
		Grave	Puntuación z <-3
OMS (baja talla)	T/E debajo de la mediana	Moderado	Puntuación z <-2
OMS	IMC para la edad	Grave	Puntuación z <-3
		Grado 1	IMC/E <-1
		Grado 2	IMC/E <-2
		Grado 3	IMC/E <-3

Fuente: Fernández, 2014.

2.2.5.3 Según su evolución

- **Desnutrición aguda**

Se manifiesta por tener bajo peso en relación a la talla del niño, debido a la falta de alimentos y/o enfermedad grave. Se refiere a un estado actual de deficiencia nutricional medida según indicador peso/talla. Se presenta cuando existe un aporte insuficiente de macro y micronutrientes que provoca disminución tanto en la masa muscular como en la grasa corporal lo que provoca un bajo peso para la talla o niño emaciado sin adaptación a déficit de nutrientes (*Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf*, s. f.; Ortega, 2019).

- **Desnutrición crónica**

El indicador talla/edad refleja el crecimiento lineal alcanzado a una determinada edad. El retardo en crecimiento, es desarrollado por la presencia de enfermedades recurrentes o debido a una ingesta alimentaria deficiente por periodos prolongados, afectando su desarrollo físico y cognitivo, como resultado de condiciones sanitarias y nutricionales no óptimas para el niño, sin embargo estos niños tienen más probabilidad de morir dentro de los primeros 5 años (*Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf*, s. f.; Osorio et al., 2018).

- **Desnutrición global**

El peso para la edad refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica. Por ende, determina el bajo peso en relación a la edad del niño. La modificación del peso en un corto plazo (reducción), indicando la situación presente y pasada. Este índice puede usarse dentro de un sistema de alerta temprana (*Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf*, s. f.).

2.2.5.4.1 Según tipo de carencia o clínica

- **Marasmo:** determinado por deficiencia calórica -proteica. Aparece frecuentemente dentro del primer año de vida, caracterizado por la pérdida de masa muscular y tejido adiposo, el niño se encuentra severamente emaciado. Por ende, el P/E y IMC/E de estos niños son muy bajos (J. A. S. Pérez, s. f.). Presenta sin alteraciones de laboratorio en su mayoría. Condición frecuente de causa primaria o secundaria como bajos ingresos, variedad de comida limitado es decir déficit de vitaminas y minerales. Los principales signos clínicos son: cara de viejito, cabello normal, irritabilidad, presencia de pliegues en los glúteos y piernas, sin edema, peso muy bajo (Soldán & Mariano, s. f.).
- **Kwashiorkor:** deficiencia proteica. Se presenta en niños entre 1 a 3 años de edad. En casos de estrés debido a una infección o debido al destete tardío. Los músculos de estos niños están emaciados, pero no es notorio debido a que presentan edema generalizado (J. A. S. Pérez, s. f.). Usualmente presentan peso/edad bajo, pero el edema puede enmascarar su verdadero peso. Su etiología es multifactorial que incluye una combinación de factores geográficos, climáticos, educacionales, psicosociales, culturales y nutricionales. Se asocia con enfermedades infecciosas, la presencia de diarrea, infecciones respiratorias, parásitos intestinales que producen pérdida de apetito (Soldán & Mariano, s. f.).
- **Kwashiorkor - Marasmo:** son diferentes, pero en algunos casos la desnutrición severa podría presentar características de los dos tipos tanto de marasmo y Kwashiorkor (*La desnutrición en el paciente hospitalizado. Prin.pdf*, s. f.).

Tabla 2-2: Características generales del marasmo y del Kwashiorkor

Características	Marasmo	Kwashiorkor
Inicio	Primer año.	Segundo año.
Se asocia con	Destete temprano.	Destete tardío.
Evolución	Crónica.	Aguda.
Enfermedades	Respiratorias y gastrointestinales frecuentes.	Respiratorias y gastrointestinales menos frecuentes.
Apariencia	Emaciado.	Edematoso.
Conducta	Irritable, llora mucho.	Apático, triste, irritable.
Tejido muscular	Muy disminuido.	Muy disminuido.
Tejido adiposo	Muy disminuido.	Presente peso escaso.
Hígado	Normal.	Esteatosis, hepatomegalia.
Edema	Ausente	Presente.
Piel	Seca, plegadiza, sin dermatitis.	Lesiones húmedas, son dermatosis.
Cabello	Alteraciones ocasionales.	Alteraciones frecuentes.
Hemoglobina	Disminuida.	Disminuida.
Proteínas	Casi normales	Disminuidas
Complicaciones	Infecciones, electrolíticas, ácido-base.	Infecciones, electrolíticas, ácido-base.
Recuperación	Prolongada.	Breve.

Fuente: Niederbacher et al., 2021.

2.2.6 *Valoración del estado nutricional*

Para establecer el estado nutricional en niños menores de 5 años, se valoran diferentes parámetros como:

- Anamnesis
- Clínica
- Antropometría
- Bioquímica (hematología, albumina, proteína, electrolitos: (Na, K, Mg, Ca) (*Protocolo para Centros de Recuperación Nutricional.pdf*, s. f.).

2.2.6.1 *Anamnesis*

Se refiere a la información referente en relación a la existencia de enfermedades ya sean agudas o crónicas, acerca del entorno ambiental, higiene y social de niño, que permite identificar una alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad, y los hábitos alimentarios. La información más relevante se refiere a tipo lactancia, edad de destete, la edad de introducción de alimentos y la preparación de alimentos y el progreso de los indicadores antropométricos como peso y talla (Cantón, 2021).

2.2.6.2 *Exploración clínica*

Describe la valoración relacionada con la nutrición, que permite detectar la presencia de manifestaciones carenciales y cualquier otro signo patológico. Se lleva a cabo de forma habitual, a través de una exploración sistemática de manera ordenada de todos los sistemas orgánicos (Cantón, 2021).

2.2.6.3 *Indicadores antropométricos*

Conjunto de proporciones y medidas del ser humano de acuerdo al sexo y edad del niño. Es el método más utilizado para determinar el estado nutricional, y el crecimiento de los niños. En esta valoración se considera mediciones de peso y talla. Índices antropométricos para la evaluación nutricional en niños, son: peso/edad, talla/edad, peso/talla, IMC/edad utilizando el patrón de referencia de la OMS (Duno et al., 2018).

- **Longitud-talla para la edad**

Refleja crecimiento lineal alcanzado, de acuerdo a la edad del niño. Es un indicador que permite identificar niño con baja talla o retardo en el crecimiento, por un insuficiente aporte de nutrientes por largo plazo o por enfermedades frecuentes. Incluso permite identificar a los niños

y niñas altos respecto a su edad, sin embargo, rara vez es un problema la longitud o talla alta, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desordenes endocrinos no comunes. Es importante recordar que los niños con baja talla o baja talla severa, existe mayor riesgo a desarrollar sobrepeso, por lo tanto, por lo tanto se debe analizar juntamente los indicadores IMC/E y P/E (Ochoa-Díaz-López et al., 2017; J. A. S. Pérez, s. f.).

La medición de longitud se realiza en posición acostada en niños menores de 24 meses, y la talla se mide en posición de pie, en niños de dos a cinco años. En caso de que un niño menor a dos años sea medido en posición de pie, se debe sumar más 0,7 cm al valor marcado en el tallímetro antes de graficar en la curva. Y si un niño que se encuentra entre dos y 5 años, es medido en posición acostada, hay que restar 0,7 cm al valor marcado en el infantómetro antes de graficar en curva pertinente de la OMS (J. A. S. Pérez, s. f.).

Si el niño se encuentra ubicado justo en las líneas de +3 y -2 Desvió estándar, la interpretación hay que realizar como la condición menos severa; si exactamente se encuentra en la línea +3DE, se determina como un niño en riesgo de talla muy alta y no como talla muy alta. Y en caso de que la línea se encuentre justo en la línea -2DE, se determinar como un niño en riesgo de baja talla y no como ya tuviera baja talla (J. A. S. Pérez, s. f.).

Tabla 2-3: Punto de corte del indicador talla para la edad.

Indicador	Puntaje Z	Denominación
Talla/Edad (T/E)	> +3DE	Talla muy alta
	>+2DE	Talla alta
	+2 DE y -2 DE	Normal
	< -2DE	Talla baja o retardo en talla
	< -3DE	Baja talla severa

Fuente: J. A. S. Pérez, s. f.

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

- **Peso para la edad (P/E)**

Es el indicador que refleja el peso corporal en relación a la edad cronológica del niño o niña. De esta manera, mide la masa corporal total; indica la situación actual, pero no permite conocer las causas pasadas o presentes. Es utilizado a nivel individual dentro de dos primeros años de vida y luego a nivel poblacional. Permite identificar bajo peso; sin embargo, no se utiliza para determinar si un niño esta con sobrepeso u obesidad (Ochoa-Díaz-López et al., 2017; J. A. S. Pérez, s. f.).

Tabla 2-4: Punto de corte del indicador peso para la edad.

Indicador	Puntaje Z	Denominación
Peso/Edad (P/E)	> +2DE	Peso elevado
	+ 2 DE y – 2 DE	Normal
	< -2 DE	Bajo peso
	< -3 DE	Bajo peso severo

Fuente: J. A. S. Pérez, s. f.

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

- **Peso para la longitud/talla (P/T)**

Es un indicador que puede ser utilizado a nivel individual como poblacional, permite identificar el estado nutricional actual (desnutrición aguda), asociados a una alimentación inadecuada o la presencia de enfermedades infecciosas (Ochoa-Díaz-López et al., 2017; Quevedo, s. f.).

Tabla 2-5: Punto de corte del indicador peso para la talla.

Indicador	Puntaje Z	Denominación
Peso/Talla (P/T)	>+3 DE	Obesidad
	>+2DE	Sobrepeso
	> +1DE	Riesgo de sobrepeso
	+ 1 DE y – 2 DE	Normal
	< -2 DE	Desnutrición aguda moderada
	< -3 DE	Desnutrición aguda severa

Fuente: norma_atencion_integralde_enfermedades_prevalentes_de_lainfancia.pdf, s. f.

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

- **Índice de masa corporal (IMC/E)**

Es un indicador relacionado entre peso y talla del niño y niña. Se identifica mediante la división del peso para la talla al cuadrado. Lo cual permite determinar el estado nutricional del niño. Es primordial utilizar la medida longitud para niños menores de dos años y la medida talla para niños mayores de dos años de edad, en caso de ser necesario convertir talla a longitud (sumar 0,7cm) o longitud a talla (restar 0,7 cm) antes de realizar el respectivo cálculo del IMC del niño o niña.

Si el niño se encuentra justo ubicado en la línea +2 Desvió estándar, se identifica al niño en riesgo de sobrepeso y no como sobrepeso; y si el niño si encuentra ubicado en línea -2 Desvió Estándar, se determinara al niño o niña en riesgo de emaciación y no como emaciado (J. A. S. Pérez, s. f.).

Tabla 2-6: Punto de corte del indicador índice de masa corporal edad.

Indicador	Puntaje Z	Denominación
IMC/Edad (IMC/E)	>+3 DE	Obesidad
	>+2 y <+3 DE	Sobrepeso
	> +1 y <+2 DE	Riesgo de sobrepeso
	-2 DE y + 1 DE	Normal
	< -2 y >-3 DE	Emaciado
	< -3 DE	Severamente emaciado

Fuente: J. A. S. Pérez, s. f..

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

2.2.7 Factores de riesgo

- **Factores medioambientales**

Se refiere al entorno en el que vive el niño y la familia que lo rodea, incluyendo peligros propios del medio ambiente (como las sequias, inundaciones, heladas y terremotos que dificultan el acceso a bienes alimentarios). Por otra parte, causados por el mismo ser humano (es decir, la contaminación del agua, el aire y los alimentos, expansión de la frontera agrícola). Incluso el lugar donde viven los niños desnutridos no dispone de instalaciones adecuadas de agua potable y saneamiento básico, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades infecciosas como diarrea y parasitosis (Castillo et al., 2020; Ortega, 2019).

Este factor se encuentra relacionado con la desnutrición de los niños, porque la buena producción alimentos depende de este factor y de esta manera que no surjan las epidemias que afectan a todos los niños menores de 5 años por no disponer con buenas defensas (Ruano Yarpaz, 2021).

- **Factores ambientales de la vivienda**

Este factor es primordial debido a que representa un problema para los niños ya que la falta de los recursos de agua potable, drenajes, eliminación de basura y acceso a la electricidad son acciones que originan la contaminación en su medio. Las zonas que se encuentran más afectados en su mayoría son indígenas debido a que no disponen el acceso a los servicios básicos como el agua y la electricidad (Ruano Yarpaz, 2021).

- **Factores sociales, culturales y económicas**

Las familias que tiene bajo ingreso económico se encuentran relacionados con la desnutrición, debido a la baja disponibilidad y acceso a los alimentos, ingreso insuficiente para producir o comprar alimentos, condiciones sanitarias inadecuadas, mal cuidado de los niños, la migración, falta de acceso a la educación y malas prácticas alimentarias (Castillo et al., 2020; Ortega, 2019).

Es primordial el rol que desempeña los familiares que se encuentran a su alrededor en el cuidado y apoyo de la alimentación del niño, ya que cumplen un rol fundamental en el desarrollo del niño (Ruano Yarpaz, 2021). El bajo nivel educativo de la madre y el déficit conocimiento acerca de salud reproductiva, nutrición y desarrollo infantil se relaciona de manera negativa en la desnutrición. Incluso la situación de pobreza, discriminación y aislamiento geográfico de poblaciones indígenas son componentes que están relacionados con alta prevalencia de desnutrición (Castillo et al., 2020; Ortega, 2019).

- **Factores biológicos**

Se refiere a aquellos que residen en el plano de la susceptibilidad individual a adquirir desnutrición, debido a la insuficiencia de ciertos elementos que limita la capacidad biológica de los alimentos que consume independiente de su cantidad y calidad. Inadecuado estado nutricional de la madre incrementa el riesgo de desnutrición intrauterina y bajo peso al nacer (Castillo et al., 2020; Ortega, 2019).

2.2.8 Diagnóstico

Para determinar el diagnóstico de desnutrición en el niño, se debe seguir algunos parámetros con el fin de obtener la información clínica mediante la anamnesis completa, la historia clínica y nutricional, los datos relacionados con la conducta alimentaria, la presencia de factores de riesgo biomédicos y psicosociales, el examen físico completo, la evaluación y evolución antropométrica e incluso pruebas bioquímicas para complementar datos obtenidos anteriormente.

- **Diagnóstico individual:** se identifica a niños que se encuentra en situación de riesgo de la salud integral, que solicitan acciones o programas relacionados con la nutrición.
- **Diagnóstico poblacional:** procede a la identificación de población en riesgo o presencia de daño, pasado o futuro, elección de individuo o población con el propósito de realizar intervenciones, y de la misma forma evaluar el impacto de las intervenciones (Fernández, 2014).

2.2.8.1 *Etapas para identificar la desnutrición*

- **Periodo prepatogénico:** en esta etapa se realiza la anamnesis la cual es primordial para identificar la población en riesgo de desarrollar desnutrición
- **Periodo patogénico:** se puede identificar a través de las herramientas de evaluación mencionadas anteriormente.
- **Periodo pospatogénico:** en esta etapa se pueden identificar consecuencias de alteraciones nutricionales pasadas, es decir, talla bajo y desarrollo inadecuado (Fernández, 2014).

2.2.9 *Consecuencias de la desnutrición*

Existen varias consecuencias, pero entre los más frecuentes están relacionados con el retraso en el desarrollo psicomotor, bajo rendimiento físico debido al insuficiente aporte de oxígeno a la célula, menor desarrollo intelectual asociado con menor desarrollo cognitivo, menor rendimiento laboral y el déficit de transporte de electrolitos que impide una correcta producción de energía causando mareo, agotamiento y apatía (Araujo et al., 2021).

Una ingesta insuficiente de los alimentos durante la etapa de gestación afecta de que el niño nazca con bajo peso, y de la misma forma mayor posibilidad de muerte en los primeros meses y años de vida (Colcha et al., 2019). Los niños que tuvieron desnutrición en la niñez, presentan alto riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles como obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular (Luna, s. f.).

Sin embargo, es importante mencionar que la carencia de micronutrientes, como hierro, zinc, yodo y vitamina A, se encuentran relacionadas con el deterioro cognitivo que vincula con menor aprendizaje (*Desafiosnutric.pdf*, s. f.). Es evidente el impacto de la desnutrición en zonas de bajos ingresos, afectando en la salud, la educación y en la productividad futura del niño.

- **Educación**

Los niños que tienen desnutrición crónica presentan mayor probabilidad a tener una memoria de trabajo visual y auditiva deficiente, problema para poner atención y concentrarse, por ende, dificultad en el rendimiento de la escuela.

- **Salud**

El sistema inmunológico se ve afectado, por ende, mayor susceptibilidad del cuerpo a las infecciones, siendo más expuestos a morir por infecciones respiratorias y diarrea, incrementando la mortalidad y morbilidad.

- **Productividad**

La mayor parte de los niños desnutridos, logran bajo nivel educativo, por lo tanto, la capacidad y oportunidades de adquirir buenos trabajos se disminuye, afectando el ingreso económico de la persona (Adebisi et al., 2019).

2.2.10 Tratamiento

Lo fundamental para disminuir la desnutrición en los niños es la prevención, por lo tanto, es importante que las madres acudan a sus controles prenatales desde el inicio de la etapa de gestación, asistiendo mes a mes a cada consulta para que puedan determinar el estado nutricional de la madre y de esta manera poder observar su crecimiento y que se le administre vitaminas necesarias de acuerdo a su etapa de gestación. Y de la misma forma, es importante que los niños menores de 5 años también acudan a los controles mensuales de acuerdo a su edad, para que puedan determinar su crecimiento y que le administren vitaminas y minerales de acuerdo a las normas establecidas por Ministerio de Salud Pública (Moreno Piloza, 2017).

El tratamiento en los pacientes se lleva a cabo de acuerdo a su estado nutricional y en caso de tener alguna enfermedad agregada es importante realizar el tratamiento de acuerdo a la patología que presente y junto con el equipo multidisciplinario.

2.2.10.1 Reglas generales para el inicio de la alimentación

- Iniciar el tratamiento dietético lo más posible, una vez resuelto los problemas que amenazan la vida del niño
- En caso de ser necesario utilizar como base la fórmula líquida de buena calidad nutricional
- Incrementar la cantidad de forma lenta y progresiva
- Administrar alimentos con frecuencia y en pequeña cantidad en el día y en la noche
- Evitar el ayuno
- Animar al paciente a comer, pero sin forzarlo
- Continuar con la lactancia materna
- Suplementar la alimentación con vitaminas y minerales
- No proporcionar hierro en la primera semana
- Tener paciencia y demostrar afecto al niño
- No dejar que el niño coma solo
- Incluir a la madre, cuidadores y familias, en la recuperación del niño
- Evaluar la evolución del niño todos los días (*Protocolo para Centros de Recuperación Nutricional.pdf*, s. f.).

2.2.10.2 *Recomendaciones para prevención y reducción de la desnutrición infantil*

Es importante focalizar las intervenciones en niños y niñas, madres gestantes y en madres en etapas de lactancia, debido a que se encuentran en periodos más vulnerables en relación al estado nutricional durante los primeros años de vida considerada una etapa vulnerable.

- Fomentar la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de vida
- Fomentar programas de fortificación de alimentos con micronutrientes
- Fomentar el consumo de suplementos a madres gestantes, madres en periodo de lactancia y en niños de edad preescolar
- Fomentar una adecuada higiene en manipulación, conservación y preparación de los alimentos
- Proporcionar el acceso a la atención médica sanitaria
- Promover la educación alimentaria nutricional a las madres y a los niños en las escuelas mediante programas de información
- Garantizar el apoyo a las madres y a los niños y niñas en situaciones de emergencia como desastres naturales.
- Permitir el acceso a agua potable y saneamiento en áreas rurales, con el fin evitar enfermedades asociados a la desnutrición
- Establecer apoyo a activos productivos como el equipamiento y el financiamiento para la agricultura con el propósito de incrementar la producción.
- Fomentar la ingesta de alimentos saludables, variados y ricos en nutrientes, de acuerdo a la cultura, zona geográfica y etnia (*Desafiosnutric.pdf*, s. f.; Vargas & Hernández, 2020).

2.2.11 *Marcadores bioquímicos*

2.2.11.1 *Albúmina*

La albúmina es una proteína más abundante del plasma sanguíneo, representando el 40-60% del total de las proteínas plasmáticas que se encuentran circulando en el organismo y su vida media oscila entre 18-21 días (Hernández, 2019; D. O. L. Pérez, 2017). Entre sus funciones es mantener la presión sanguínea debido a que favorece la presión oncótica coloidal para mantener líquidos en el torrente sanguíneo y que no pasen a los tejidos, manteniendo un equilibrio. El control de pH sanguíneo actuando como tapón y el transporte de distintas sustancias como bilirrubina, hormonas, como T4, T3, cortisol o aldosterona, aminoácidos, ácidos grasos, vitaminas, calcio y algunos fármacos (*ORG-Estudio-albúmina-.pdf*, s. f.; D. O. L. Pérez, 2017).

El estado nutricional es uno de los factores más importantes, debido que la síntesis de albúmina depende de la existencia de aminoácidos disponibles, para la producción, especialmente del triptófano. Cuando la ingesta de proteína es limitada, se observa que hay una disminución del índice de degradación de la albúmina (D. O. L. Pérez, 2017).

Es sintetizada en el hígado en función de la ingesta proteica y de su concentración en sangre y se metaboliza en muchos tejidos en el que las células la captan por pinocitosis y la hidrolizan, aprovechando sus aminoácidos. De este modo, estos constituyen un depósito móvil de aminoácidos. El catabolismo aumenta en procesos traumáticos, en infecciones y en intervenciones quirúrgicas (Hernández, 2019).

Esta proteína es comúnmente utilizada como marcador nutricional de largo plazo. Sin embargo, no resulta adecuada debido a su vida media larga, ya que en diferentes situaciones pueden causar alteración de los niveles plasmáticos, situaciones patológicas y el estrés biológico. A pesar de esto sigue siendo útil para valorar los cuadros prolongados y graves de malnutrición y como factor pronóstico en la evolución del posoperatorio de intervenciones quirúrgicas en el ámbito hospitalario; por lo que algunos autores lo consideran útil para valorar el estado nutricional, pero no como indicador de la respuesta a la terapia nutricional (Hernández, 2019; Rodríguez & Gallego, 1999).

En situaciones graves de la enfermedad los valores de albúmina sérica bajan como consecuencia del estrés, que actúa en deterioro del estado nutricional y en la evolución de la enfermedad, lo que conlleva a una relación entre valor de albúmina, la desnutrición y mortalidad (Andrade, 2015).

2.2.11.2 *Las causas más frecuentes de hipoalbuminemia*

Cuando los niveles de albúmina se encuentra < 3,5 g/dl, se considera bajo, es decir, hipoalbuminemia, debido a varias circunstancias como: Desnutrición, inanición, hepatopatías crónicas, enfermedad renal, infección crónica, los procesos hemorrágicos, síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal, sepsis – síndrome de respuesta inflamatoria (SIRS/CARS), enfermedades genéticas que provocan hipoalbuminemia y algunos procedimientos médicos como paracentesis (Brandan, N.; Llanos, C., Barrios, M., Escalante, A., &. Ruíz, D., 2008; D. O. L. Pérez, 2017). “La consecuencia más sensible de la hipoalbuminemia es el desarrollo de edemas, debido a la disminución de la presión oncótica del plasma” (Dorrio et al., 2012).

Tabla 2-7: Puntos de corte de albúmina sérica.

Indicador	Valor	Denominación
Nivel de albúmina	> 5,2 g/dl	Alto
	3,5 -5,2 g/dl	Normal
	< 3,5 g/dl	Bajo

Fuente: Vizcaíno et al., 2005

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

2.3 Marco conceptual

- 2.3.1 Albúmina:** Es una proteína producida en el hígado, es la más abundante del plasma sanguíneo, y, además, mantiene la presión oncótica, y control del pH sanguíneo ya que actúa como tapón y transporte. Es usado como marcador nutricional a largo plazo (Hernández-Guío et al., 2021).
- 2.3.2 Bajo peso:** Es considerado cuando el puntaje Z del indicador peso/edad se encuentra por debajo de -1 Desviación Estándar. Esta situación se presenta ya sea porque el niño está muy delgado o muy pequeño, dando como resultado bajo peso para su edad (*PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf*, s. f.).
- 2.3.3 Bajo peso al nacer:** Describe a lactantes que pesa menos de 2,500 g al momento de nacer (UNICEF-ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2019, s. f.).
- 2.3.4 Desnutrición:** Estado fisiológico anormal debido a una ingesta alimentaria deficiente de energía, proteína y/o micronutrientes o por una absorción deficiente de éstos, por enfermedades crónicas o recurrentes (Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, s. f.).
- 2.3.5 Desnutrición aguda moderada:** Se refiere cuando el puntaje Z del indicador peso/talla se encuentra entre -2 y -3 DE, lo cual puede estar acompañado de delgadez por la pérdida de peso reciente (*Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición.pdf*, s. f.).
- 2.3.6 Desnutrición aguda severa:** Se establece cuando el puntaje Z del indicador peso/talla se encuentra debajo de -3DE, puede estar acompañado de edema bilateral y emaciación (*Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición.pdf*, s. f.).
- 2.3.7 Estado nutricional:** Es el resultado del balance entre la necesidad e ingesta de energía y nutrientes, sin embargo, se ve afectado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico socioeconómicos y ambientales, que dan lugar a una ingestión insuficiente o excesiva de nutrientes (FAO, s. f.; Lapo-Ordoñez et al., 2018).
- 2.3.8 Emaciación:** Se refiere a un niño demasiado delgado en relación a su talla, indicando una pérdida de peso reciente como resultado de una ingesta insuficiente de nutrientes, debido a una enfermedad o la combinación de las dos (UNICEF-ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2019, s. f.).
- 2.3.9 Fuente documental primaria:** Brinda una información original y de forma directa, son publicaciones realizadas por primera vez, que no hayan sido interpretado por otras personas (Carpio-Arias et al., 2021).
- 2.3.10 Fuente documental secundaria:** Se refiere a documentos y publicaciones que fueron desarrollados por otros investigadores (Carpio-Arias et al., 2021).
- 2.3.11 Gluconeogénesis:** Es una ruta metabólica que permite la síntesis de glucosa a partir de precursores no glúcidos, como piruvato, lactato, aminoácidos (excepto leucina y lisina) y

glicerol, se lleva a cabo especialmente en el hígado y el riñón. Esta vía consume ATP que deriva esencialmente de oxidación de ácidos grasos (R.W. Hanson, O.E. Owen, 2013).

- 2.3.12 Hipoalbuminemia:** Se considera cuando existe una disminución del nivel de albúmina sérico menor de 3,5 g/dl (Dorrio et al., 2012).
- 2.3.13 Kwashiorkor:** Se caracteriza por presencia de edema bilateral. Conocido como desnutrición proteica-energética, es una enfermedad multisistémica, prevenible y reversible que afecta a todo los órganos y sistemas del ser humano, originada por una disminución drástica, aguda o crónica, asociado a una dieta de mala calidad, siendo alto en carbohidratos y bajo en proteína e inadecuada absorción (Barrionuevo Marín, 2016).
- 2.3.14 Marasmo:** Se refiere a una manifestación grave de desnutrición proteica energética, como efecto de una insuficiencia calórica total. Que lleva a una pérdida de tejido adiposo y musculo (Titi-Lartey & Gupta, 2022).
- 2.3.15 Puntaje Z:** Es un dato estadístico que se encuentra establecido como desviación estándar, que indica cuando un valor antropométrico de un individuo o de un grupo poblacional se encuentra por encima o por debajo de la media de referencia (*Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición.pdf*, s. f.; *PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf*, s. f.).
- 2.3.16 Retraso en el crecimiento:** Describe a los niños que presentan una estatura reducida en relación a su edad. Indicando que no están desarrollando adecuadamente, ni física ni mentalmente, esencialmente los primeros 2 años de vida. Abordando la insuficiencia del pasado y un indicador de pobreza para el futuro (UNICEF-ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2019, s. f.).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y Diseño De Investigación

El presente trabajo de investigación fue un estudio retrospectivo, analítico, observacional, de diseño no experimental.

Retrospectivo: Debido a que los datos ya fueron registrados y atendidos antes de la realización del estudio.

Analítico: Debido a que se busca la relación entre el nivel de albumina y desnutrición

Observacional: Porque no requiere la manipulación de variables

No experimental: Porque son datos que no pueden ser manipulados ni modificados debido a que ya ocurrieron anteriormente. Porque las variables serán tomadas una sola vez en un momento determinado del tiempo de la población en estudio, no hubo seguimiento.

3.2 Métodos de investigación

Inductivo: Porque al realizar la investigación primero se investigó la desnutrición y después el nivel de albúmina para luego realizar el análisis general de las dos variables, se consideró de lo particular a lo general.

3.3 Enfoque de la investigación

Este estudio tiene enfoque cuantitativo porque se presentará resultado a través de porcentajes y se aplicará pruebas estadísticas de niños con desnutrición a través de indicadores como peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad y índice de masa corporal para la edad.

3.4 Alcance de la investigación

El alcance de la presente investigación es descriptivo porque se describe el comportamiento de las variables de desnutrición y albúmina que determina las condiciones de la población determinada.

3.5 Población de estudio

La población de estudio fueron 101 niños y niñas que fueron atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, periodo enero 2020 a agosto 2021.

3.6 Unidad de análisis

Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga

3.7 Selección de muestra

Se seleccionó la muestra, en base a los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterio de inclusión

- Sexo femenino y masculino
- Niños menores de 5 años
- Niños con reportes completos de valor de albúmina sérica
- Niños que tengan completo los datos antropométricos

Criterio de exclusión

- Niños que tengan alguna enfermedad patológica como: síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal y sepsis.
- Niños que tengan alguna discapacidad física
- Niños que hayan fallecido

3.8 Tamaño de la muestra

La población seleccionada para la investigación fue de 101 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

3.9 Técnica de recolección de datos primarios y secundarios

Datos primarios

- **Observación:** historias clínicas

En coordinación con el responsable del departamento del sistema informático se obtuvo la lista de los niños menores de 5 años, y después se procedió a seleccionar a los participantes aplicando criterio de inclusión y exclusión. Posteriormente en coordinación con el responsable del departamento de nutrición y dietética se procedió a la revisión de la documentación de las

historias clínicas a través del sistema AS400 para la obtención de datos antropométricos y de laboratorio.

- **Datos secundarios:** También se hizo una amplia revisión bibliográfica de textos y artículos científicos nacionales e internacionales

3.10 Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios

- **Primario:** Se diseñó una ficha de recolección de datos en programa Microsoft Excel, tras realizar una revisión documental (historias clínicas), con datos como, número de historia clínica, edad, sexo, peso, talla, resultado de la prueba de albúmina y diagnóstico principal.
- **Secundario:** Base de datos en programa Excel con la información requerida proporcionado por el responsable del departamento del sistema informático.

3.11 Instrumentos para procesar datos recopilados

- Una vez obtenida la información necesaria para el estudio, se procedió a la revisión de la misma donde se realizó la clasificación de las variables elegidas para la respectiva tabulación de datos que fueron expresadas en frecuencias y porcentajes.
- Para determinar el estado nutricional de los niños se procedió a utilizar el programa Anthro de la Organización Mundial de la Salud, con el propósito de identificar casos de desnutrición en los niños menores de 5 años.
- El programa que se utilizó para su respectivo análisis de las variables seleccionadas fue el programa EpiInfo versión 7.2.4.0
- Finalmente se realizó el análisis de la combinación entre las variables dependiente e independiente mediante el programa EpiInfo versión 7.2.4.0 aplicando chi-cuadrado.

3.12 Identificación de variables

3.12.1 *Variable independiente*

- Características generales
- Desnutrición

3.12.2 *Variable dependiente*

- Nivel de albúmina

3.13 Operacionalización de las variables

Tabla 3-1: Operacionalización de variable independiente.

Variable independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Características generales	Es una forma que permite identificar a una persona.	Peso	Kg	Es una fuerza que genera sobre el cuerpo humano de acuerdo a su edad.	Cuantitativo	Observación	Ficha de recolección de datos en Excel 2010	Continua
		Talla	Cm	Designa altura de un individuo.	Cuantitativo	Observación	Ficha de recolección de datos en Excel 2010	Continua
		Sexo	Masculino o Femenino	Características biológicas que determinan al ser humano como hombre o mujer.	Cualitativo	Observación	Ficha de recolección de datos en Excel 2010	Nominal
		Edad	Lactante Preescolar	0 meses - 24 meses 24 – 60 meses	Cuantitativo	Observación	Ficha de recolección de datos en Excel 2010	Continuo

Desnutrición	La desnutrición es el conjunto de manifestaciones clínicas, alteraciones bioquímicas y antropométricas originadas por la ingesta deficiente y/o aprovechamiento biológico de macro y micronutrientes ocasionando la insatisfacción de requerimientos nutricionales (<i>Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf</i> , s. f.)	Desnutrición global	P/E	>+2DE Peso elevado +2 y -2 DE Normal <-2DE Bajo peso <-3DE Bajo peso severo	Cuantitativa	Observación	Patrones de referencia de OMS	Continua - Ordinal
		Desnutrición aguda	P/T	>+3DE Obesidad >+2DE Sobrepeso >+1 DE Riesgo de sobrepeso +1 a -2DE Normal <-2DE Desnutrición aguda moderada <-3DE Desnutrición aguda severa	Cuantitativa	Observación	Patrones de referencia de OMS	Continua - Ordinal
		Desnutrición crónica	Longitud o Talla/E	>+3DE Talla muy alta >+2DE Talla alta +2 y -2 DE Normal <-2DE Baja talla <-3DE Baja talla severa	Cuantitativa	Observación	Patrones de referencia de OMS	Continua - Ordinal

				>+3DE Obesidad				
			Estado nutricional	>+2DE y <+3DE Sobrepeso				
			IMC/E	>+1DE y <+2DE Riego de sobrepeso	Cuantitativa	Observación	Patrones de referencia de OMS	Continua - Ordinal
				-2 y + 1 DE Normal				
				<-2DE Emaciado				
				<-3DE Severamente emaciado				

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

Tabla 3-2: Operacionalización de variable dependiente

Variable dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Nivel de albúmina	Concentraciones séricas de albúmina del paciente	Dato bioquímico	Alto Normal Bajo	>5,2 3,5-5,2 g/dl <3,5g/dl	Cuantitativa	Observación	Valores de referencia según Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría	Continua

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

3.14 Matriz de consistencia

Tabla 3-3: Matriz de consistencia.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
¿Cuál es la relación entre el nivel de albúmina sérica y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga?	Relacionar el nivel de albúmina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 – agosto 2021.	Los niveles de albúmina se encuentran relacionados directamente con la desnutrición en los niños menores de 5 años	V. Independiente	Kg	Observación	Ficha de recolección de datos en Excel 2010
			Características generales Desnutrición	Cm Masculino Femenino Lactante Prescolar		
			Desnutrición	P/E P/T T/E IMC/E	Observación	Patrones de referencia de OMS
			V. Dependiente	Alto	Observación	Valores de referencia según Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría
			Nivel de albúmina	Normal Bajo		

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Estadística descriptiva

4.1.1 Características generales

Tabla 4-1: Análisis descriptivo de la edad del grupo de estudio.

EDAD	Frecuencia	Porcentaje
Lactantes 0-24meses	64	63,37
Preescolar 24meses-5 años	37	36,63
TOTAL	101	100,00

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar la edad de una muestra total de 101 niños, hubo mayor predominancia en edades de 0-24 meses que representa (63,37%) y en edades de 24 meses -5 años (36,63%).

Tabla 4-2: Distribución porcentual de niños y niñas según sexo.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	44	43,56
Masculino	57	56,44
TOTAL	101	100,00

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

De un total de 101 niños que fueron estudiados, según sexo hubo mayor predominancia en género masculino (56,44%) en comparación al género femenino que representa (43,56%).

4.1.2 Estado nutricional

Tabla 4-3: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador peso/edad.

PESO/EDAD	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Bajo peso	30	29,70	21,02-39,61
Bajo peso severo	17	16,83	10,12-25,58
Normal	54	53,47	43,27-63,45
Promedio (DE): -1,8 Mediana (RIQ): -1,8			
TOTAL	101	100,00	

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar el indicador peso/edad, se pudo observar que el (46,53%) de los niños se encontraron con desnutrición global. Se considera peso normal a los niños que están ubicados dentro del puntaje Z +2 y - 2 Desvió estándar.

Tabla 4-4: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador peso/talla.

PESO/TALLA	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Desnutrición aguda moderada	15	14,85	8,56-23,31
Desnutrición aguda severa	7	6,93	2,83-13,76
Normal	71	70,30	60,39-78,98
Riesgo de sobrepeso	6	5,94	2,21-12-48
Sobrepeso	2	1,98	0,24-6,97
TOTAL	101	100,00	

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar el indicador peso/talla, el 21,78% de los niños presentaron desnutrición aguda. Sin embargo, es importante mencionar que el 5,94% de los niños presentaron riesgo de sobrepeso. Se considera normal a los niños que se encuentran ubicados dentro del puntaje Z +1 y - 2 Desvió estándar.

Tabla 4-5: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador longitud-talla/edad.

TALLA/EDAD	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Baja talla severa	21	20,79	13,36-30,01
Normal	52	51,49	41,33-61,55
Riesgo de baja talla severa	1	0,99	0,03-5,39
Talla baja	27	26,73	18,41-36,46
TOTAL	101	100,00	

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar el indicador talla/edad, el 48,51% de los niños y niñas presentaron desnutrición crónica, esto nos refleja que supera los datos nacionales según Ensanut 2018 un 23%, y un 51,49% fueron considerados normal.

Es considerado talla - longitud normal a los niños que se encuentran dentro del puntaje Z +2 y - 2 Desvió estándar.

Tabla 4-6: Distribución porcentual de niños y niñas según el indicador IMC/Edad.

IMC/EDAD	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Emaciado	14	13,86	7,79-22,16
Normal	70	69,31	59,34-78,10
Riesgo de sobrepeso	8	7,92	3,48-15,01
Severamente emaciado	7	6,93	2,83-13,76
Sobrepeso	2	1,98	0,24-6,97
TOTAL	101	100,00	

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar el estado nutricional de acuerdo al indicador IMC/EDAD, un 20,79% de los niños fueron considerados con desnutrición, y un 69,31% de los niños con estado nutricional normal. Por otra parte, un 9,9% de los niños presentaron sobrepeso. Se considero estado nutricional normal a los niños que se encontraban dentro del puntaje Z -2 y +1 Desvió estándar.

4.1.3 Nivel de albúmina

Tabla 4-7: Distribución porcentual de niños y niñas según el nivel de albúmina.

ALBÚMINA	Frecuencia	Porcentaje	IC 95%
Bajo	8	7,92	3,48-15,01
Normal	93	92,08	84,99-96,52
TOTAL	101	100,00	

Fuente: Base de datos

Realizado por: Unaucho, Flor. 2022

Al analizar el nivel de albúmina, se observó que el 7,92% de los niños presentaron nivel bajo de albúmina de acuerdo a los valores de referencia según Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, con 95% de intervalo de confianza.

4.2 Estadística inferencial

Tabla 4-8: Relación entre el nivel de albúmina y peso/edad.

PESO/EDAD	ALBÚMINA		TOTAL
	Bajo	Normal	
	1	29	30
Bajo peso	3,33%	96,67%	100,00%
	12,50%	31,18%	29,70%
	4	13	17
Bajo peso severo	23,53%	76,47%	100,00%
	50,00%	13,98%	16,83%
	3	51	54
Normal	5,56%	94,44%	100,00%
	37,50%	54,84%	53,47%
	8	93	101
TOTAL	7,92%	92,08%	100,00%
	100,00%	100,00%	100,00%

TEST	Chi-cuadrado	Probabilidad
PEARSON	6,9585	0,03

Al analizar la relación entre nivel de albúmina con indicador peso/edad, se obtuvo que el 62,5% de los niños con nivel bajo de albúmina se encuentran con desnutrición global. Mientras que el 37,5% de los niños se encuentra ubicados dentro de la normalidad.

Por lo tanto, hay una relación estadísticamente significativa entre los dos indicadores, porque el valor p es 0,03 siendo $<0,05$.

Tabla 4-9: Relación entre el nivel de albúmina y peso/talla.

PESO/TALLA	ALBÚMINA		TOTAL
	Bajo	Normal	
	2	13	15
Desnutrición aguda moderada	13,33%	86,67%	100,00%
	25,00%	13,98%	14,85%
	0	7	7
Desnutrición aguda severa	0,00%	100,00%	100,00%
	0,00%	7,53%	6,93%
	5	66	71
Normal	7,04%	92,96%	100,00%
	62,50%	70,97%	70,30%
	1	5	6
Riesgo de sobrepeso	16,67%	83,33%	100,00%
	12,50%	5,38%	5,94%
	0	2	2
Sobrepeso	0,00%	100,00%	100,00%
	0,00%	2,15%	1,98%
	8	93	101
TOTAL	7,92%	92,08%	100,00%
	100,00%	100,00%	100,00%

TEST	Chi-cuadrado	Probabilidad
PEARSON	2,0811	0,7

Al analizar la relación se encontró que el 25% de los niños con nivel bajo de albúmina se encuentran en la categoría de “desnutrición aguda moderada”, mientras que el 12,50% con nivel bajo presentan riesgo de sobrepeso.

Estadísticamente la relación no es significativa debido a que el valor p fue 0,7, siendo $>0,05$, por lo tanto, en esta investigación, el nivel de albúmina no tiene ninguna relación con peso/talla.

Tabla 4-10: Relación entre el nivel de albúmina y talla/edad.

TALLA/EDAD	ALBÚMINA		
	Bajo	Normal	TOTAL
	3	18	21
Baja talla severa	14,29%	85,71%	100,00%
	37,50%	19,35%	20,79%
	3	49	52
Normal	5,77%	94,23%	100,00%
	37,50%	52,69%	51,49%
	0	1	1
Riesgo de baja talla severa	0,00%	100,00%	100,00%
	0,00%	1,08%	0,99%
	2	25	27
Talla baja	7,41%	92,59%	100,00%
	25,00%	26,88%	26,73%
	8	93	101
TOTAL	7,92%	92,08%	100,00%
	100,00%	100,00%	100,00%

TEST	Chi-cuadrado	Probabilidad
PEARSON	1,5923	0,6

Al analizar los indicadores, se observó que el 62,5% de los niños con niveles bajos de albúmina se encuentran ubicados dentro de la categoría de desnutrición crónica. No existe una relación significativa entre los dos indicadores por lo que el valor p fue > de 0,05 (0,6).

Tabla 4-11: Relación entre el nivel de albúmina y IMC/Edad.

IMC/EDAD	ALBÚMINA		
	Bajo	Normal	TOTAL
	1	13	14
Emaciado	7,14%	92,86%	100,00%
	12,50%	13,98%	13,86%
	3	67	70
Normal	4,29%	95,71%	100,00%
	37,50%	72,04%	69,31%
	2	6	8
Riesgo de sobrepeso	25,00%	75,00%	100,00%
	25,00%	6,45%	7,92%
	2	5	7
Severamente emaciado	28,57%	71,43%	100,00%
	25,00%	5,38%	6,93%
	0	2	2
Sobrepeso	0,00%	100,00%	100,00%
	0,00%	2,15%	1,98%
	8	93	101
TOTAL	7,92%	92,08%	100,00%
	100,00%	100,00%	100,00%

TEST	Chi-cuadrado	Probabilidad
PEARSON	8,7444	0,06

Al analizar los indicadores se observó que el (37,5%) de los niños con nivel bajo de albúmina se encuentran desnutridos.

No hay diferencia estadísticamente significativa porque el valor p fue >0,05 (0,06), indica que no existe relación entre el nivel de albúmina y el estado nutricional.

4.2 Discusión

El objetivo principal de este trabajo fue establecer la relación que existe entre el nivel de albúmina y la desnutrición de los niños menores de 5 años del Hospital del Instituto del Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, que está localizado en la zona urbana de la ciudad, provincia de Cotopaxi.

De acuerdo a los resultados obtenidos en relación a la edad, se pudo encontrar mayor proporción en lactantes de 0-24 meses con alta probabilidad de desnutrición. Debido que esta edad es considerado un periodo crítico para el desarrollo de la desnutrición por múltiples factores: presencia de enfermedades infecciosas, falta de acceso a los alimentos, situación de pobreza, ingesta insuficiente de alimentos y/o absorción de nutrientes que son fundamentales para satisfacer las necesidades.

Según la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 de Ecuador, la tasa de desnutrición crónica en niños menores de 5 años en nuestro país disminuyó de 23,9% a 23% entre el año 2014 y 2018; en áreas rurales este indicador disminuyó de 31,9% a 28,7% dentro del mismo período. Sin embargo, dentro de los mismos años la prevalencia de desnutrición crónica en menores de 2 años incremento a 27,2% patología que influye a lo largo de su crecimiento y desarrollo tanto físico y cognitivo del niño (*Principales resultados ENSANUT_2018.pdf*, s. f.).

En el presente trabajo de investigación se puede observar que la prevalencia de desnutrición crónica fue de 48,51% de la muestra estudiada, superando las cifras de la prevalencia a nivel nacional y provincial según datos del ENSANUT y MSP 2018. Sin embargo, un 21,78% de los niños presentan desnutrición aguda, es decir, que estas cifras son similares con la estadística cantonal del 23,3% según datos del Ministerio de Inclusión Económico y Social (MIES) 2016-2018 (Lara et al., 2020).

De esta manera se puede observar que, en nuestro estudio, la prevalencia de desnutrición encontrada en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga es notable, es decir, que el porcentaje de desnutrición crónica está por encima de la desnutrición aguda; lo cual, según los estudios, una de las principales causas y efectos de la desnutrición es la morbi-mortalidad. Sin embargo, es primordial recalcar que los datos obtenidos para la presente investigación fueron tomados durante el año de pandemia del Covid-19, esto nos refleja que las cifras han incrementado de manera relevante, por ende, existe una alta probabilidad de aumentar las cifras de desnutrición después de la pandemia.

En cuanto a la relación entre la desnutrición y nivel de albúmina en niños menores de 5 años, en nuestro país no existen muchos estudios que mencione dichos datos. Por tal motivo, se

tomó como referencia el estudio realizado por Morales Gabriela y Moreno, sobre “Asociación de la prealbúmina con la desnutrición en niños y niñas entre 1 a 5 años que acuden a centros de desarrollo infantil en la ciudad de Quito en 2016”. Se realizó mediciones antropométricas y valores de laboratorio como prealbúmina, albúmina y PCR. En relación al estado nutricional, el 70% de niños y niñas fueron normales, 13% de niños y niñas se encontraron subnutridos, el 11% de niños y niñas se encontraron con subnutrición leve, el 10% con sobrepeso y el 3% con obesidad; mientras que el 3% de niños y niñas presentaron niveles bajos de albúmina. Analizando esta situación en comparación con nuestro estudio se puede observar una similitud en cuanto al nivel de albúmina, ya que en nuestra investigación un 7,92% de los niños presentaron niveles bajos.

En otro estudio realizado por Carlos Velasco en Hospital Universitario de Tercer Nivel de atención del nororiente colombiano en 2011, se encontró una alta probabilidad sobre el nivel de albúmina y hemoglobina que se encontraban disminuida en procesos de desnutrición severa. A pesar de que la albúmina no es un indicador eficiente por la larga duración de vida, mantiene una relación con la desnutrición, ya que en nuestro estudio se evidencia que un 7,92% de los niños y niñas de la muestra estudiada presentaron valores bajos de albúmina.

Finalmente, para complementar el diagnóstico se incluyó datos sobre los valores de albúmina, ya que en algunos estudios ha demostrado su eficacia como indicador de desnutrición, pese a los resultados de este estudio que no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el nivel de albúmina, desnutrición crónica, aguda y estado nutricional.

Sin embargo, es importante indicar que hubo una diferencia estadísticamente significativa con desnutrición global, según el indicador peso/edad y el nivel de albúmina, según la relación Chi2 con una significancia estadística de valor $P=0.03$ siendo menor que el 0,05.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

5.1 Elaborar un material educativo de prevención.

INTRODUCCIÓN

La nutrición cumple un rol fundamental para el desarrollo del ser humano desde el momento de la concepción. Por ende, cabe indicar que algunos estudios realizados durante el ciclo de vida mencionan que el déficit o el exceso de nutrientes afecta de manera negativa en el desarrollo mental y el crecimiento lineal óptimos de los niños y niñas. Por tanto, es importante concientizar a los padres sobre temas de lactancia materna y alimentación complementaria ya que son considerados una de las intervenciones directas de prevención para prevenir la mortalidad infantil.

La alimentación y nutrición apropiada de acuerdo a la etapa del niño es esencial para el desarrollo y crecimiento óptimo del niño o niña, este periodo comprende, desde el nacimiento hasta los 2 años de vida, siendo un periodo fundamental en el desarrollo físico, intelectual y social del niño. Por lo tanto, el principal alimento del lactante, durante el primer año sigue siendo la leche materna (*4_alimentacion_niño_menor_2años.pdf*, s. f.). Existen estudios que mencionan que es difícil revertir la falla de crecimiento ocurrida durante los primeros dos años de vida, y esto puede generar un incremento de morbi-mortalidad y un desarrollo mental y motor retrasado. Sin embargo, estos niños son más propensos a desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares en un futuro debido a los problemas nutricionales causados en la infancia.

Una alimentación adecuada y estado nutricional apropiado durante la etapa de gestación y los primeros años de vida es esencial para lograr un crecimiento lineal y desarrollo óptimo del niño o niña, y de esta manera para prevenir complicaciones a largo plazo.

Este folleto brinda una información útil y sencilla sobre una alimentación saludable con el fin concientizar a la población. Con las recomendaciones propuestas en este material, se espera que las madres puedan orientarse para cambiar los hábitos alimentarios de su hogar adaptando de acuerdo a la zona geográfica, cultura y creencias.

Módulo I: Alimentación Saludable

Términos básicos de alimentación y nutrición

Nutrición

- Es un conjunto de procesos que permite que el cuerpo absorba los nutrientes de los alimentos.

Es un proceso involuntario.

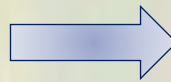
Buena alimentación

- Consiste en la ingesta de alimentos saludables que el cuerpo necesita para la vida diaria.

Es un proceso voluntario.



Alimento: Todo producto natural o procesado ya sea sólido o líquido



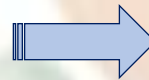
Alimentación saludable: es la que aporta con todo los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sana (73).



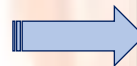
Principales problemas nutricionales

Malnutrición

Es el resultado de una mala alimentación cuando la alimentación es desequilibrada, donde los nutrientes carecen o se encuentran en exceso.

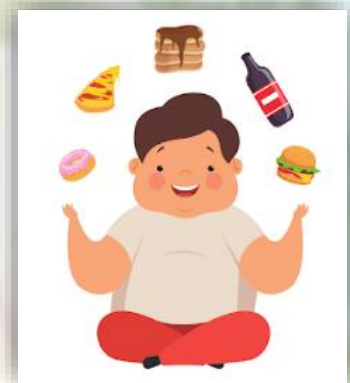


Desnutrición: es aquella condición patológica inespecífica causada por varios factores como resultado de la ingesta insuficiente de alimentos en cantidad y calidad. También puede ser causada por mala absorción de nutrientes y por desórdenes de la conducta alimentaria como anorexia.



Sobrepeso y obesidad

Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud de la persona. Por otra parte, el sobrepeso y obesidad infantil están relacionados con alta probabilidad de presentar en la adultez obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles.



Los signos clínicos de la desnutrición

Kwashiorkor	Marasmo
Desnutrición energético-proteica,	Desnutrición energético-calórica
	
-Edad >1-5 años	-Edad <18 meses
-aparición edematosa	-disminución de tejido adiposo, EMANICIÓN (aparición)
-masa muscular disminuida	-talla y segmentos corporales comprometidos (retraso marcado del desarrollo)
-cabello delgado, pálido (rojizo) y débil	-piel seca, disminución de todos los pliegues cutáneos.
-esteatosis hepática	-irritable, apático
-hepatomegalia	-cabello normal
-lesiones húmedas cutáneas (dermatosis)	-Recuperación prolongada después del tratamiento
-Alt. hidroelectrolíticas (hipokalemia) y aumento del tercer espacio	-DESNUTRIDOS CRÓNICOS (están más adaptados)
-hipoalbuminemia e hipoalbuminemia	
-comportamiento: asténico	
-adecuada respuesta al Tx. (y rápida)	
DESCAMACIÓN DE LA PIEL	caída de cabello
Retención de líquidos	cara de viejito
Fóvea (edema)	piel plegadiza
DESNUTRIDOS AGUDOS	masa muscular disminuida

Los alimentos y sus funciones

Todos los grupos de alimentos que están presente en la pirámide alimentaria son esenciales para el organismo ya que brindan sustancias nutritivas que el cuerpo necesita para mantenerse activo y saludable.



Grupo de alimentos y sus funciones en el organismo

Grupo 1.



Verduras, hortalizas y frutas: son productos ricos en vitaminas y minerales. Fundamental para regular las funciones vitales del sistema nerviosos e inmunológico, y también para procesos de digestión y reparación del organismo. Es primordial consumir a diario (*cartillaDesnutricionInfantil.pdf*, s. f.).

Grupo 2.

Cereales, tubérculos y plátanos: estos alimentos principalmente son fuentes de carbohidratos y vitaminas, los cuales proporcionan la mayor cantidad de energía que necesita el organismo para mantenerse saludable y un crecimiento normal (*cartillaDesnutricionInfantil.pdf*, s. f.).



Grupo 3.



Lácteos, huevos, leguminosas y oleaginosas: son considerados alimentos fuentes de proteína, fundamentales para formar y reparar tejidos. Los lácteos contienen minerales como el Calcio, fósforo, zinc y magnesio que son fundamentales para que los huesos crezcan fuertes y los dientes mantengan sanos. También previene osteoporosis en la edad adulta (*cartillaDesnutricionInfantil.pdf*, s. f.).

- ✚ **Alimentos de origen animal son:** lácteos, carnes, pescados, mariscos y vísceras.
- ✚ **Leguminosas:** frejol, lenteja, arveja, chochos, habas, soya.
- ✚ **Oleaginosas:** maní, nueces, semillas de zambo, zapallo y tocte.

Grupo 4.



Grasas: Principal de fuente de reserva energética. Aporta ácidos grasos esenciales, permite la absorción de vitaminas liposolubles y carotenoides, además son precursores de eicosanoides y prostaglandinas. También es indispensable para la maduración del sistema nervioso central (Fernández, 2014).

Los azúcares: son alimentos que aportan alto contenido de calorías. Estos productos se deben consumir ocasionalmente. Evitar miel hasta el año de edad debido a que puede causar botulismo por su contenido de Clostridium Botulinum (*cartillaDesnutricionInfantil.pdf*, s. f.).



Módulo II: Alimentación y nutrición en el ciclo de vida

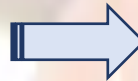
Alimentación y nutrición en los primeros años de vida

Lactancia materna

La OMS, la Asociación Española de Pediatría (AEP) y la Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda la lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida, a libre demanda y sin horarios siendo el único alimento para el bebé, y que mantenga hasta los 2 años de vida junto con la alimentación complementaria (*Lactancia materna*, s. f.).

La leche materna contiene todos los nutrientes que el lactante necesita durante los primeros 6 meses de vida; como carbohidratos, grasa, proteína, vitaminas, minerales y agua.

También tiene factores bioactivos que fortalecen el sistema inmunológico inmaduro del lactante y otros factores que favorecen la digestión y absorción (71).



Beneficios de la lactancia materna



Beneficios para el niño

- Reduce la mortalidad neonatal e infantil
- Protege contra la diarrea y las infecciones respiratorias
- Protege contra infecciones del oído
- Reduce la incidencia de leucemia
- Reduce el riesgo de muerte súbita del lactante
- Reduce la probabilidad de sobrepeso y obesidad
- Reduce el riesgo de presentar Diabetes tipo 1
- Mejora los resultados de las pruebas académicas y de inteligencia



Beneficios para la madre

- Ayuda prevenir la hemorragia posparto
- Mejora el vínculo afectivo entre madre e hijo
- Mejora el espaciamiento de los nacimientos
- Reduce el riesgo de cáncer de mama y de ovario.
- Ahorro económico
- Ayuda a perder peso



Beneficios económicos

- Aumenta los ingresos en la edad adulta
- Reduce los costos de salud
- Aumenta las ganancias inducidas por el aumento de la productividad (*Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf*, s. f.; López et al., 2022).



Fórmula láctea



Sucedáneo de la leche materna utilizado en bebés que no pueden ser alimentados con la leche materna debido a varias razones, por lo que las fórmulas son usadas para satisfacer los requisitos nutricionales y de esta manera promover el crecimiento y desarrollo de los lactantes.

Desventaja de fórmula láctea

- Carencia de anticuerpos (Ig), debido a que ninguna fórmula contiene mismos anticuerpos que tiene la leche materna. Por ende, el bebé no posee protección suficiente frente a las infecciones y enfermedades.
- Demanda mayor costo
- Mayor probabilidad de producir gases y estreñimiento
- Mayor exposición a dioxinas en niños que utilizan el biberón de plástico (Porroa et al., 2017).



Alimentación complementaria

- ✓ El inicio de este proceso es a partir del segundo semestre de vida, debido a que la leche materna es insuficiente para satisfacer las necesidades nutricionales del lactante.
- ✓ Al iniciar la alimentación es fundamental la formación de buenos hábitos, la práctica y creencias que pueden afectar negativamente la alimentación del niño.
- ✓ Es importante recalcar que la introducción precoz de los alimentos, antes de los 4 meses, incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades como diabetes mellitus y alergias alimentarias.
- ✓ Es fundamental recordar a las madres, que se debe ofrecer al niño solo un alimento durante dos a tres días seguidos, y de esta manera vigilar la reacción del niño con el propósito de descartar una posible alergia.
- ✓ El ambiente debe ser agradable y tranquilo (4_alimentacion_niño_menor_2años.pdf, s. f.).



Alimentos no permitidos para bebés de 0 a 1 año



Edad	Alimentos permitidos	Consistencia	Cantidad
6 meses	Cereales sin gluten: arroz, maíz, quínoa. Tubérculos: papa, yuca, camote, zanahoria blanca. Frutas dulces: manzana, durazno, granadilla, guayaba, mango, pera, sandía, banano, papaya, melón. Verduras: vainita, acelga, espinaca, zanahoria, apio, zapallo. Proteína: huevo (Gallegos-Riofrío et al., 2018) Nota: No lácteos antes del año	Papilla, pure, compota	Iniciar con 1 cucharada e ir aumentando paulatinamente.
7 meses	Fruta: claudia, pepino y babaco. Verduras y hortalizas: berenjena, papa nabo, espárragos, Zuquini, espinaca, remolacha Carnes: pollo, pavo (sin piel) y hígado de pollo.		1-5 cucharadas o ¼ taza
8 -9 meses	Cereal con gluten: galleta, pan, cebada, fideo, avena, machica. Leguminosas: frejol rojo y blanco, garbanzo, haba seca, lenteja y arvejas. Verduras: pepinillo, brócoli, coliflor, acelga y tomate. Nota: ocasionalmente puede añadir ½ cucharadita de aceite de oliva o girasol 1 o 2 veces/semana	Desmenuzados o picado finamente (No licuado)	4-7 cucharadas o 1/3 taza
10-11 meses	Vegetales: col morada y verde, pimiento, rábano. Frutas: todas excepto cítricos. Alimentos mezclados: cereal con leguminosas Agua: según requiera el niño		6-8 cucharadas o ½ taza
12 meses y más	Verduras: todas El niño puede consumir todos los alimentos de la olla familiar	Normal	8-10 cucharadas o 1 taza

La administración de alimentos debe ser progresiva incluyendo alimentos de todos los grupos. Esperar hasta el año de edad para introducir alimentos que suelen causar alergias como: leche de vaca, pescado, carne de cerdo, soya, maní y frutas cítricas (mora, mandarina, frutilla, naranjilla, taxo, uva, uvillas, kiwi, tamarindo, toronja, maracuyá, piña, limón, borjój).

Fuente: Normas y Protocolos de Alimentación para niños y niñas menores de 2 años (*4_alimentacion_niño_menor_2años.pdf*, s. f.).

Realizado por: Unaicho, Flor. 2022



Mediante la investigación Lulun Project realizado en 5 parroquias rurales de la provincia de Cotopaxi, se puede evidenciar que la ingesta de un huevo al día en niños entre 6-9 meses, redujo el retraso en crecimiento en un 67% y el bajo peso en un 74% (Gallegos-Riofrío et al., 2018).

Alimentación y nutrición del preescolar




En esta etapa la velocidad de crecimiento disminuye, y se acompaña de reducción del apetito y el consumo de alimentos en niños en su infancia temprana y preescolar.

Infancia temprana incrementa 230gr y 1 cm cada mes.

Preescolares aumenta 2kg y 7cm al año.

Desarrollo del niño de 0 a 6 años

	De 0 a 6 meses	De 6 a 12 meses	De 12 a 24 meses	De 2 a 4 años	De 4 a 6 años
Desarrollo Motor	<ul style="list-style-type: none"> - Levanta la cabeza - Se prepara para el gateo 	<ul style="list-style-type: none"> - Gateo - Se pone de pie y da algunos pasos 	<ul style="list-style-type: none"> - Anda - Aprende a subir escalones 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprende a montar en bicicleta o patinete 	<ul style="list-style-type: none"> - Salta, trepa con habilidad y le encanta bailar
Cognitivo	<ul style="list-style-type: none"> - Atiende a estímulos visuales y sonoros 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un juguete favorito - Aumenta su independencia y curiosidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra más interés por los libros y los juguetes 	<ul style="list-style-type: none"> - Presta más interés por el dibujo 	<ul style="list-style-type: none"> - Perfecciona el dibujo, se viste solo. Gana en autonomía.
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> - Se comunica con el llanto y las sonrisas - Balbuceo 	<ul style="list-style-type: none"> - Dice sus primeras palabras 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplea a unir palabras pero se equivoca con frecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Su lenguaje es prácticamente perfecto. Aún puede tener problemas con algún fonema o tartamudear 	<ul style="list-style-type: none"> - Es capaz de expresar emociones y pensamientos 
Social	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia de los padres y personas próximas 	<ul style="list-style-type: none"> - Muestra más interés por los grupos 	<ul style="list-style-type: none"> - Va perdiendo el apego con sus padres y busca jugar con otros niños 	<ul style="list-style-type: none"> - La época del 'Por qué' y época de las rabietas 	<ul style="list-style-type: none"> - Disfruta con los juegos en grupo

Fuente: Tabla del desarrollo de los niños de 0 a 6 años, s. f.

Raciones sugeridas en base a la edad del niño

Guía de la mano





De 1 a 3

Fuente de proteína (carne, pescado)

Pan: ½ o 1 rebanada
Arroz, pasta, papa: 60-120 g

Cocinado o en puré: 30-60g
Crudas: varias

Manzana, plátano: ½ o 1 pieza
En conserva: 30-60g
Zumos: 90-120ml

Res, pollo, pescado: 30-60g
Huevo: ½ o 1 Unid.

Leche, yogurt, pudín: 60-120ml
Queso: 20g

Cocinadas o en puré: 50-60gr
Crudas: varias piezas

Verdura

Frutas

4-6 años

Cereal

Fuente de proteína

Lácteos

- Pan: 1 rebanada
- Arroz, pasta, patata: 120gr
- Cereales cocidos: 120gr
- Cereal listo para comer: 180-240gr
- Tortillas: 1

Natural: ½ a 1 pieza si el niño mastica bien
Conserva: 4-8 cucharadas
Zumo: 120ml

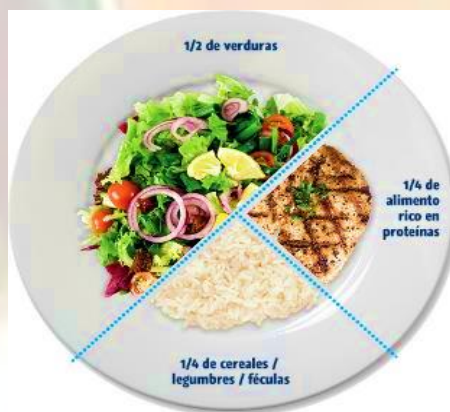
Carne, aves de corral, pescado: 30-60gr
Huevos: 1 o 2 unidades
Mantequilla de maní: 30gr
Frejol: 60-120gr

Leche, yogurt, pudín: 60-180gr
Queso: 30gr

Distribución de calorías en cada comida



Distribución del plato saludable



Módulo III: Menú saludable

Mediante una alimentación saludable se puede prevenir ciertas enfermedades como trastornos y afecciones que son causados en el individuo debido a una mala alimentación lo cual afecta en el crecimiento y desarrollo (*GUIA-DE-ALIMENTACION-PARA-DOCENTES.pdf*, s. f.).

Una dieta saludable debe ser completa, equilibrada en base a los requerimientos necesarios para cada persona, suficiente en cantidad, adecuada que ajuste a la condición del paciente.



Menú ejemplo para preescolar

Desayuno

Es la comida más importante del día, ya que proporciona la energía necesaria que el niño necesita para realizar todas las actividades del día. Debe aportar energía, proteína, vitaminas y minerales. Por otra parte, cuando el niño no desayuna ocasiona una disminución de las capacidades cognitivas de aprendizaje y desarrollo de hábitos alimentarios inadecuados, que afecta toda la vida y causando la malnutrición por déficit o por exceso (*GUIA-DE-ALIMENTACION-PARA-DOCENTES.pdf*, s. f.).



Beneficios de tomar el desayuno

- Mejora el rendimiento físico y escolar
- Ayuda mantener el peso adecuado
- Permite mantener un buen crecimiento y desarrollo

<i>Tiempo de comida</i>	<i>Preparación</i>	<i>Ingrediente</i>	<i>Medida casera</i>
Desayuno <i>Aporta el 20%</i>	Tortilla de huevo + vegetales + leche + fruta picada	Huevo	1 unidad
		Espinaca	2 cucharadas
		Aceite de oliva	1 cucharadita
		Cebolla	1 cucharadita
		Leche	120ml
		Guineo con frutilla	½ taza
Refrigerio <i>Aporta entre 10-15% de requerimientos nutricionales.</i>	Sándwich de atún	Pan	1 rebanada
		Atún	1 cucharada
		Tomate	1 rodaja
		Lechuga	½ hoja
Almuerzo <i>Aporta el 30% del requerimiento, debe proporcionar los nutrientes que el niño necesita para crecer, estudiar, jugar y otras actividades diarias.</i>	Sopa de verdura	Papa	1 unidad pequeño.
		Zanahoria	1/3 unidad
		Alverja	2 cucharada
		Zapallo	½ taza
	Seco de pollo	Arroz	½ taza
		Pollo	45 gramos
		Tomate	1/3 unidad
		Zanahoria	1/3 unidad
		Pimiento	1/3 unidad
		Cebolla	½ unidad
		Pepinillo	1 onza
	Ensalada	Zanahoria rallada	1 cucharada
		Aceite de oliva	1 cucharadita
	Fruta picada	Papaya	½ taza

Refrigerio	Haba cocinada + queso	Haba	½ taza
		Queso	1 rodaja
Cena <i>Aporta el 20% del requerimiento, deben ser ligeras debido a que luego van a descansar.</i>	Sopa de fideo con pollo + avena con maracuyá	Fideo	2 cucharadas
		Pollo	1 onza
		Avena	2 cucharadas
		Maracuyá	1 unidad

Recomendación general

- Limitar alimentos de riesgo de atragantamiento y asfixia como frutos secos, aceitunas y uvas, pero triturados se puede incorporar a la dieta sin ningún problema.
- No adicionar sal, azúcares, edulcorantes y conservantes antes del año, con el fin de prevenir complicaciones como caries, diabetes y obesidad.
- Limitar uso de bebidas azucaradas
- Brindar un ambiente tranquilo, agradable durante la alimentación
- No obligar al niño para que coma
- Realizar preparaciones llamativas de acuerdo al gusto del niño.
- Utilizar alimentos que prefiere el niño o niña.
- Mantener la higiene de los productos y durante la preparación.
- Motivar al niño a realizar juegos
- Se deben utilizar técnicas culinarias suaves (cocido, vapor, estofado, horno).
- Se pueden emplear con moderación condimentos suaves (ajo, cebolla, hierbas aromáticas).
- Ingesta de alimentos con intervalo de 3-4 horas

CONCLUSIONES

1. En base a la prueba Chi-cuadrado se determinó que, si existe una diferencia significativa entre desnutrición global y nivel de albúmina con 95% de intervalo de confianza, por tanto, se acepta la hipótesis.
2. En el presente trabajo de investigación se encontró que el 63,37% de los niños fueron lactantes entre 0-24 meses, representando el sexo masculino en mayor predominancia (56,44%).
3. De acuerdo al indicador antropométrico se encontró que el 46,53% de los niños y niñas fueron considerados con desnutrición global, el 21,78% de los niños y niñas con desnutrición aguda, el 48,51% de los niños y niñas con desnutrición crónica y el 20,79% de los niños y niñas con desnutrición según el indicador IMC/edad.
4. Se determinó que el 7,92% de los niños presentaron valores bajos de albúmina, mientras que el 92% de los niños se encontraron con valores de albúmina normal entre 3,5-5,2 g/dl.
5. Se encontró que existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de albúmina y la desnutrición global según el indicador peso/edad, mientras que con el resto de indicadores como peso/talla, talla/edad y IMC/edad no hubo relación significativa.
6. La guía se desarrolló considerando los puntos dietéticos de los niños menores de 5 años, y se incluyó un plan alimentario como ejemplo.

RECOMENDACIONES

1. Realizar las estrategias de intervención que son orientadas a disminuir la desnutrición infantil, adaptadas según la zona geográfica del país. Debido a que los determinantes sociales de la salud son diferentes en cada región.
2. Desarrollar investigaciones enfocando en algunas de las variables presentadas como el nivel de albúmina con el propósito de contribuir a la política pública nacional y local.
3. Se recomienda monitorear y dar seguimiento a los niños que presentaron niveles bajos de albúmina y desnutrición ya sea a corto y a largo plazo con el fin de lograr recuperar su estado nutricional del niño.
4. Realizar educación a padres, familiares y cuidadoras sobre la nutrición con el fin de lograr un adecuado crecimiento y desarrollo de los niños. De esta manera evitar desarrollar alguna enfermedad en un futuro.
5. Promover que la evaluación se realice en conjunto con el equipo multidisciplinario con el propósito de lograr una valoración oportuna y eficaz con el objetivo de prevenir complicaciones a corto y a largo plazo.
6. Extender la muestra de estudio de la población, con el fin de obtener los resultados más precisos y de esta manera se reduce los sesgos.

GLOSARIO

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

DE: Desvió estándar

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

IMC: Índice de Masa Corporal

MSP: Ministerio de Salud Pública

MIES: Ministerio de Inclusión Económica y Social

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OMS: Organización Mundial de la Salud

PIANE: Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

BIBLIOGRAFÍA

- 4_alimentacion_niño_menor_2años.pdf. (s. f.). Recuperado 27 de julio de 2022, de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/4_alimentacion_ni%C3%B1o_menor_2a%C3%B1os.pdf
- Abril, K. L. C., Ortega, J. X. S., Lazo, R. S. L., & Tutivén, M. de L. H. (2015). Valoración nutricional mediante curvas de crecimiento de la OMS y las clasificaciones de Gómez / Waterlow. Estudio de prevalencia. Cuenca-2015. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca*, 33(3), Article 3. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/957>
- Adebisi, Y. A., Ibrahim, K., Lucero-Prisno, D. E., Ekpenyong, A., Micheal, A. I., Chinemelum, I. G., & Sina-Odunsi, A. B. (2019). Prevalence and Socio-economic Impacts of Malnutrition Among Children in Uganda. *Nutrition and Metabolic Insights*, 12, 1178638819887398. <https://doi.org/10.1177/1178638819887398>
- Agudelo, A. M., M.D, J. F. G. R., & Bustamante, J. C. J. (2008). *Manual de pediatría ambulatoria / Manual of Ambulatory Pediatrics*. Ed. Médica Panamericana.
- Andrade, M. E. Á. (2015). Valor de la albúmina sérica en niños admitidos en una unidad de cuidados intensivos / Serum albumin value in children admitted in an intensive care unit. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, 14(4), Article 4. <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/113>
- Araujo, L. E. B., Ruiz-Camus, C. E., Horna, J. F. M., Villacorta, J. C. V., Alvarado, G. del P. P., & Pérez, A. I. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.319
- Barrionuevo Marín, M. E. (2016). *Desnutrición Infantil Marasmo y Kwashiorkor*. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/23967>
- Bhanwaro Menghwar, Zulfiqar Ali Laghari, Salma Farrukh Memon, Jamshed Warsi, Shakil Ahmed Shaikh, & Nimra Masood Baig. (2022). Prevalence of malnutrition in children under five years' age in District Tharparkar Sindh, Pakistan. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 72(01), 33-36. <https://doi.org/10.47391/JPMA.20-540>
- 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, 17067. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.67>
- Brandan, N.; Llanos, C., Barrios, M., Escalante, A., &. Ruíz, D. (2008). Proteínas Plasmáticas. *Universidad Nacional del Nordeste*, 6. <https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/Carrera-Medicina/BIOQUIMICA/proteinas.pdf#page=1&zoom=auto,-107,842>
- Cantón, O. S. (2021). *Guía de Nutrición Pediátrica Hospitalaria*, 5ª edición. 336. https://www.seghnp.org/sites/default/files/2021-10/guia_nutricion_pediatica_vh5.pdf
- Caribe, C. E. para A. L. y el. (2017a). *Impacto social y económico de la malnutrición: Modelo de análisis y estudio piloto en Chile, el Ecuador y México*. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/41247-impacto-social-economico-la-malnutricion-modelo-analisis-estudio-piloto-chile>
- Caribe, C. E. para A. L. y el. (2017b, diciembre 14). *Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe* [Text]. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>

- Carpio-Arias, V., Morejón Terán, Y., Camarillo-Elizalde, G., Verónica, D.-L., & Cifuentes, T. (2021). *NUTRICIÓN BASADA EN LA EVIDENCIA, PARADIGMA CIENTÍFICO MODERNO DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA NUTRICIÓN Y CIENCIAS DE LA SALUD*. <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2021-11-30-154129-Nutricio%CC%81n%20basada%20en%20la%20evidencia.pdf>
- CartillaDesnutricionInfantil.pdf*. (s. f.). Recuperado 27 de julio de 2022, de <https://www.tungurahua.gob.ec/images/archivos/viceprefectura/cartillaDesnutricionInfantil.pdf>
- Castillo, A. E. N., Cruz, V. A. A., Villamar, T. S. R., & Bohórquez, F. A. B. (2020). Desnutrición infantil Kwashiorkor. *RECIMUNDO*, 4(1(Esp)), Article 1(Esp). [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).esp.marzo.2020.24-45](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.24-45)
- Colcha, H. E. M., Vásquez, C. R. V., Villacis, C. E. C., & Hidalgo, E. Y. R. (2019). Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. *RECIMUNDO*, 3(1), Article 1. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.345-361](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.345-361)
- Desafiosnutric.pdf*. (s. f.). Recuperado 1 de abril de 2022, de <http://bvsper.paho.org/texcom/nutricion/Desafiosnutric.pdf>
- Desnutrición Crónica Infantil*. (s. f.). Recuperado 3 de octubre de 2021, de <https://www.unicef.org/ecuador/desnutricio%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Dipasquale, V., Cucinotta, U., & Romano, C. (2020). Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients*, 12(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/nu12082413>
- Dorrio, B. V., Arias, P. B., Ondina, M. D., Quintairos, C. S., Dominguez, J. L. H., Casado, J. D., & Sánchez, G. J. (2012). Estudio de un caso de hipoalbuminemia severa. *Revista del Laboratorio Clínico*, 5(2), 81-86. <https://doi.org/10.1016/j.labcli.2012.01.004>
- Duno, M., Fargiuele, G., Salas, R., & Monzones, M. (2018). Desnutrición en el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Estado Carabobo. Octubre 2015-marzo 2016. *Salus*, 22(2), 14-20. <https://www.redalyc.org/journal/3759/375964034004/html/>
- Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf*. (s. f.). Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
- FAO. (s. f.). ¿ *Qué es el estado nutricional?* 26. <https://www.fao.org/3/am401s/am401s04.pdf>
- Fernández, D. (2014). *Nutrición en pediatría Bases para la práctica clínica en niños sanos y enfermos—Setton*, Fernández. 541. https://www.academia.edu/37013545/Nutricio%C3%B3n_en_pediatr%C3%ADa_Bases_para_la_pr%C3%A1ctica_cl%C3%ADnica_en_ni%C3%B1os_sanos_y_enfermos_Sett on_Fern%C3%A1ndez
- Fernández-Martínez, L. C., Sánchez-Ledesma, R., Godoy-Cuba, G., Pérez-Díaz, O., Estevez-Mitjans, Y., Fernández-Martínez, L. C., Sánchez-Ledesma, R., Godoy-Cuba, G., Pérez-Díaz, O., & Estevez-Mitjans, Y. (2022). Factores determinantes en la desnutrición infantil en San Juan y Martínez, 2020. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942022000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Gallegos-Riofrío, C. A., Waters, W. F., Salvador, J. M., Carrasco, A. M., Lutter, C. K., Stewart, C. P., & Iannotti, L. L. (2018). The Lulun Project's social marketing strategy in a trial to introduce eggs during complementary feeding in Ecuador. *Maternal & Child Nutrition*, 14(S3), e12700. <https://doi.org/10.1111/mcn.12700>

- Gobierno implementa acciones territoriales para combatir la Desnutrición Infantil en Ecuador – Ministerio de Salud Pública.* (s. f.). Recuperado 17 de octubre de 2022, de <https://www.salud.gob.ec/gobierno-implementa-acciones-territoriales-para-combatir-la-desnutricion-infantil-en-ecuador/>
- GUIA-DE-ALIMENTACION-PARA-DOCENTES.pdf.* (s. f.). Recuperado 5 de septiembre de 2022, de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/04/GUIA-DE-ALIMENTACION-PARA-DOCENTES.pdf>
- Hernández, A. G. (2019). *Principios de bioquímica clínica y patología molecular.* Elsevier España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=737051>
- Hernández-Guío, A., Perelló-Camacho, E., Campillo-López, J., Zayas-Soriano, M., Aznar-Saliente, M. T., Camacho-Romera, M. D., Hernández-Guío, A., Perelló-Camacho, E., Campillo-López, J., Zayas-Soriano, M., Aznar-Saliente, M. T., & Camacho-Romera, M. D. (2021). Estudio de utilización de albúmina en pacientes no críticos en un hospital de tercer nivel. *Revista de la OFIL*, 31(2), 155-159. <https://doi.org/10.4321/s1699-714x2021000200008>
- Hodgson, M. I., Maciques, R., Fernández, A., Inverso, A., Márquez, M. P., Lagrutta, F., Sanabria, M. C., Vera, L., Peña, R., Alfonzo, L., Feferbaum, R., & Kluever, C. (2021). Prevalencia de desnutrición en niños al ingreso hospitalario en 9 países latinoamericanos y análisis de sus factores asociados. *Pediatría (Asunción)*, 48(3), Article 3. <https://doi.org/10.31698/ped.48032021005>
- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. (s. f.). *Desnutrición.* Recuperado 3 de abril de 2022, de <http://www.incap.int/index.php/es/desnutricion2>
- Kac, G., & García Alvear, J. L. (2010). Epidemiología de la desnutrición en Latinoamérica: Situación actual. *Nutrición Hospitalaria*, 25, 50-56. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112010000900008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe.* (s. f.). Recuperado 3 de octubre de 2021, de <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-AL>
- La desnutrición en el paciente hospitalizado. Prin.pdf.* (s. f.). Recuperado 29 de octubre de 2021, de <https://meiga.info/guias/nutricionartificial.pdf>
- LA desnutrición, la obesidad y el sobrepeso cuestan al Ecuador 4.344 millones de dólares, según estudio de CEPAL-PMA-MCDS – Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil.* (s. f.). Recuperado 25 de abril de 2022, de <https://www.infancia.gob.ec/la-desnutricion-la-obesidad-y-el-sobrepeso-cuestan-al-ecuador-4-344-millones-de-dolares-segun-estudio-de-cepal-pma-mcds/>
- Lactancia materna: Ventajas, técnica y problemas.* (s. f.). Recuperado 20 de septiembre de 2022, de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/lactancia-materna-ventajas-tecnica-y-problemas/>
- Lapo-Ordoñez, D. A., Quintana-Salinas, M. R., Lapo-Ordoñez, D. A., & Quintana-Salinas, M. R. (2018). Relación entre el estado nutricional por antropometría y hábitos alimentarios con el rendimiento académico en adolescentes. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 22(6), 755-774. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552018000600755&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Lara, V. E. G., Arias, T. V. C., Belén, M. A. M., & Salas, S. D. S. (2020). Desnutrición aguda infantil en la Zona 3. Estudio ecológico- descriptivo del “Sistema de Seguimiento de Salud del MSP” del Ecuador. 2016-2018. *La Ciencia al Servicio de la Salud*, 11(Ed. Esp.), Article Ed. Esp. <http://revistas.espoeh.edu.ec/index.php/cssn/article/view/496>

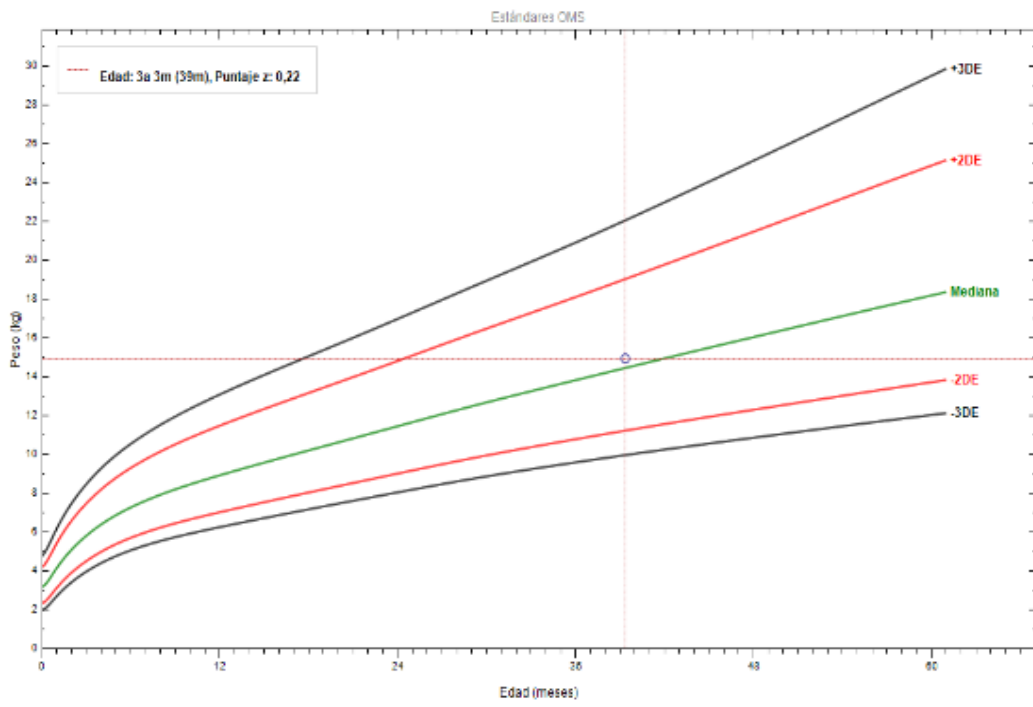
- Levels and trends in child malnutrition: UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: key findings of the 2019 edition.* (s. f.). Recuperado 3 de agosto de 2022, de <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-NMH-NHD-19.20>
- Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición.pdf.* (s. f.). Recuperado 12 de abril de 2022, de <https://www.unicef.org/colombia/media/411/file/Lineamiento%20para%20el%20manejo%20integrado%20de%20la%20desnutrici%C3%B3n.pdf>
- López, S. M., Castaño, M. C., Cruz-Licea, V., Pérez, M. del C. I., Rincón, N. M., Rodríguez, A. V., & Lavín, M. R. V. (2022). Recordemos lo importante que es la lactancia materna. *Revista de la Facultad de Medicina UNAM*, 65(2), 9-25. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104669>
- Luna, D. A. C. (s. f.). *Determinantes de la malnutrición infantil en la población rural indígena de la Sierra Ecuatoriana.* 88.
- Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf.* (s. f.). Recuperado 29 de octubre de 2021, de <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Manual-para-vigilancia-epidemiologica-desnutricion.pdf>
- Morales Freire, G. A., & Moreno Castro, M. A. (2017). *Asociación de la pre albumina con la desnutrición en niños y niñas de entre 1 a 5 años que acuden a centros de desarrollo infantil en la ciudad de Quito en el año 2016.* <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/12823>
- Moreno Pilozo, G. E. (2017). *Desnutrición infantil en el Hospital General León Becerra Camacho de Milagro en los años 2014—2015* [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32762>
- Moreno-Villares, J.-M., Collado, M.-C., Larqué, E., Leis-Trabazo, M.-R., Sáenz-de-Pipaon, M., Moreno-Aznar, L. A., Moreno-Villares, J.-M., Collado, M.-C., Larqué, E., Leis-Trabazo, M.-R., Sáenz-de-Pipaon, M., & Moreno-Aznar, L. A. (2019). Los primeros 1000 días: Una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutrición Hospitalaria*, 36(1), 218-232. <https://doi.org/10.20960/nh.02453>
- Navarro Céspedes, J. M., Álvarez González, I., Martell Betancourt, N. L., Navarro Céspedes, J. M., Álvarez González, I., & Martell Betancourt, N. L. (2020). Comportamiento de la albúmina en pacientes pediátricos en estadíos de la sepsis. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 14(4), 162-173. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2227-18992020000400162&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Niederbacher, J., Manrique, F., Wilches, P., Mendoza, V., Niño, M., Orejarena, S., Contreras, G., Figueroa, V., Acevedo, C., & García, J. (2021). *Evaluación y manejo pediátrico.* Ediciones UIS.
- Norma_atencion_integralde_enfermedades_prevalentes_de_lainfancia.pdf.* (s. f.). Recuperado 8 de noviembre de 2021, de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/norma_atencion_integralde_enfermedades_prevalentes_de_lainfancia.pdf
- Ochoa-Díaz-López, H., García-Parra, E., Flores-Guillén, E., García-Miranda, R., & Solís-Hernández, R. (2017). Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: Concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México). *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 820-826. <https://doi.org/10.20960/nh.700>
- ORG-Estudio-albúmina-.pdf.* (s. f.). Recuperado 29 de octubre de 2021, de <https://ilaphar.org/wp-content/uploads/2020/02/ORG-Estudio-alb%c3%bamina-.pdf>

- Ortega, L. G. A. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *Investigación Valdizana*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.33554/riv.13.1.168>
- Osorio, A. M., Romero, G. A., Bonilla, H., & Aguado, L. F. (2018). Socioeconomic context of the community and chronic child malnutrition in Colombia. *Revista de Saúde Pública*, 52, 73. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000394>
- PDF Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019.pdf.pdf.* (s. f.). Recuperado 8 de agosto de 2022, de <https://www.unicef.org/lac/media/9316/file/PDF%20Panorama%20de%20la%20seguridad%20alimentaria%20y%20nutricional%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe%202019.pdf>.
- Pérez, D. O. L. (2017). Empleo de la albúmina en el entorno de los cuidados críticos. *Acta Médica de Cuba*, 17(2). <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70729>
- Pérez, J. A. S. (s. f.). *PROTOCOLO DE ATENCIÓN Y MANUAL DE CONSEJERÍA para el crecimiento del niño y la niña MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR COORDINACIÓN NACIONAL DE NUTRICIÓN*. Recuperado 8 de noviembre de 2021, de https://www.academia.edu/31495933/PROTOCOLO_DE_ATENCI%C3%93N_Y_MANUAL_DE_CONSEJER%C3%8DA_para_el_crecimiento_del_ni%C3%B1o_y_la_ni%C3%B1a_MINISTERIO_DE_SALUD_P%C3%9ABLICA_DEL_ECUADOR_COORDINACI%C3%93N_NACIONAL_DE_NUTRICI%C3%93N
- PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf.* (s. f.). Recuperado 23 de julio de 2021, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>
- Porroa, J. J. J., Castillo, S. C. M., González, M. A. R., & Tovar, J. T. (2017). Impacto de la lactancia no materna en el infante. *Revista Científica Odontológica*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.21142/2523-2754-0502-2017-733-743>
- Principales resultados ENSANUT_2018.pdf.* (s. f.). Recuperado 23 de julio de 2021, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf
- Protocolo para Centros de Recuperación Nutricional.pdf.* (s. f.). Recuperado 12 de abril de 2022, de <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/Protocolo%20para%20Centros%20de%20Recuperacion%20Nutricional.pdf>
- Quevedo, A. L. O. (s. f.). *EVOLUCIÓN DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS, DE LOS NIÑOS Y NIÑAS VINCULADOS AL PROGRAMA CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, 2017*. 120.
- Rodríguez, M. H., & Gallego, A. S. (1999). *Tratado de nutrición*. Ediciones Díaz de Santos.
- Ruano Yarpaz, L. G. (2021). *Desnutrición infantil, inequidad y acceso a la salud en la parroquia Eugenio Espejo—2021*. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11625>
- R.W. Hanson, O.E. Owen. (2013). *Encyclopedia of Biological Chemistry. Gluconeogenesis—An overview* / ScienceDirect Topics (Second Edition). <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/gluconeogenesis>
- Soldán, S.-P., & Mariano, R. (s. f.). *MANEJO INTEGRAL “CLAPSEN” DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL*. 8.

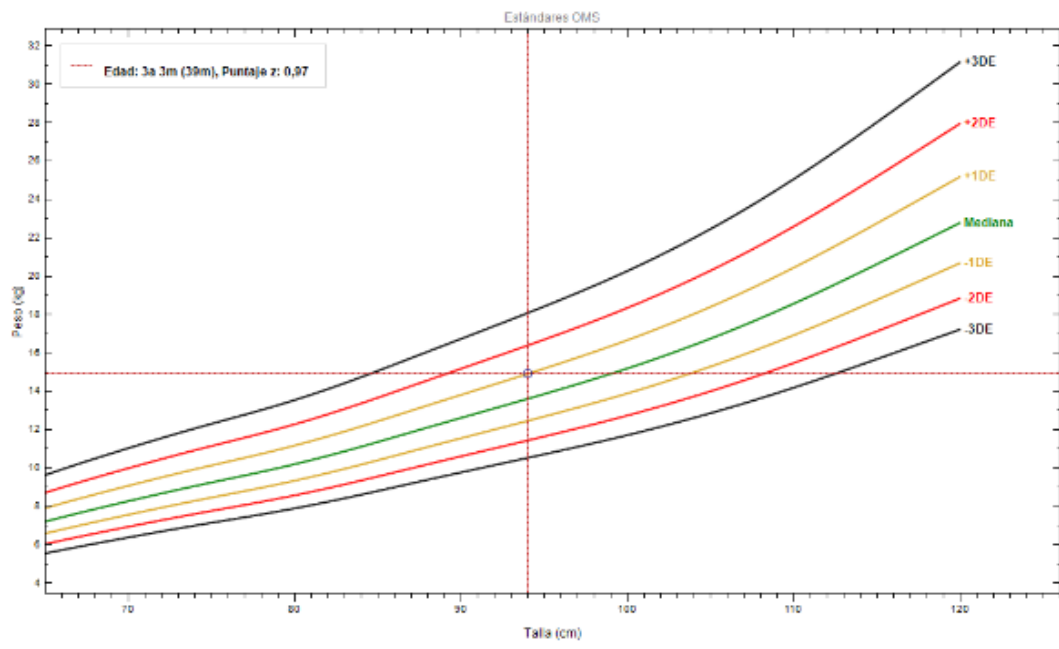
- Tabla del desarrollo de los niños de 0 a 6 años.* (s. f.). Guiainfantil.com. Recuperado 4 de septiembre de 2022, de <https://www.guiainfantil.com/articulos/bebes/desarrollo/tabla-del-desarrollo-de-los-ninos-de-0-a-6-anos/>
- Titi-Lartey, O. A., & Gupta, V. (2022). Marasmus. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559224/>
- T-UCE-0006-104.pdf.* (s. f.). Recuperado 6 de marzo de 2022, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9859/1/T-UCE-0006-104.pdf>
- UNICEF. (2019). *Desnutrición Desafío Solución.* <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n>
- UNICEF-ESTADO MUNDIAL DE LA INFANCIA 2019. (s. f.). *Niños, alimentos y nutrición.* Recuperado 10 de marzo de 2022, de <https://www.unicef.org/lac/informes/el-estado-mundial-de-la-infancia-2019-ni%C3%B1os-alimentos-y-nutrici%C3%B3n>
- Vargas, M., & Hernández, E. (2020). Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar. *Medwave*, 20(2). <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.02.7839>
- Velasco, C. A., Ladino, L., & Sepúlveda, C. N. (2011). Niveles de albumina y hemoglobina en lactantes desnutridos severos. *Rev. GASTROHNUP*, 17-21. <http://revgastrohnup.univalle.edu.co/a11v13n1/a11v12n1art3.pdf>
- Velásquez Rodríguez, C., Parra Sosa, B., Morales Mira, G., Agudelo Ochoa, G., Cardona Henao, O., Bernal Parra, C., Burgos Herrera, L., & Betancur Acosta, M. (2007). Hierro libre, transferrina y ferritina séricas en desnutrición aguda grave. *Anales de Pediatría*, 66(1), 17-23. <https://doi.org/10.1157/13097353>
- Vizcaíno, R., Tineo, E., Rodríguez, Y., Gerardino, O., Chapín, Y., & Gazzaneo, M. (2005). Albúmina Sérica Como Indicador Negativo De Estrés Metabólico En Pacientes Pediátricos Con Sepsis. Estado Anzoátegui. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 68(1), 7-14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=367937059002>
- Wisbaum, W., Collantes, S., Barbero, B., Allí, D., Arias, M., Benlloch, I., Conde, A., & Fernández, R. (s. f.). *UNICEF España C/ Mauricio Legendre, 36 28046 Madrid 913 789 555 sensibilizacion@unicef.es www.unicef.es.* 21.

ANEXOS

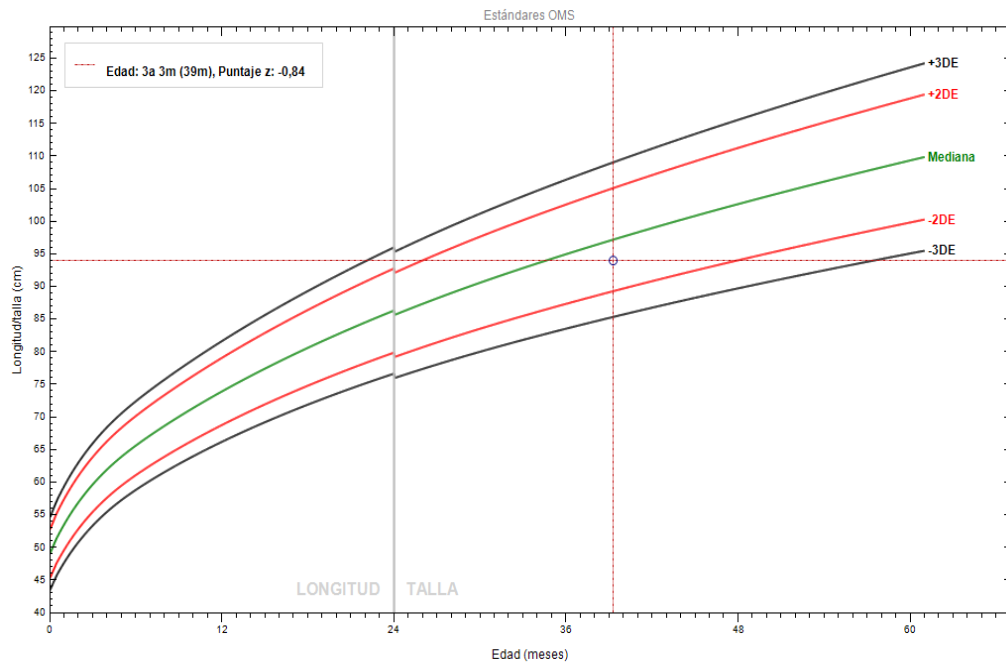
ANEXO A: Curva peso para la edad



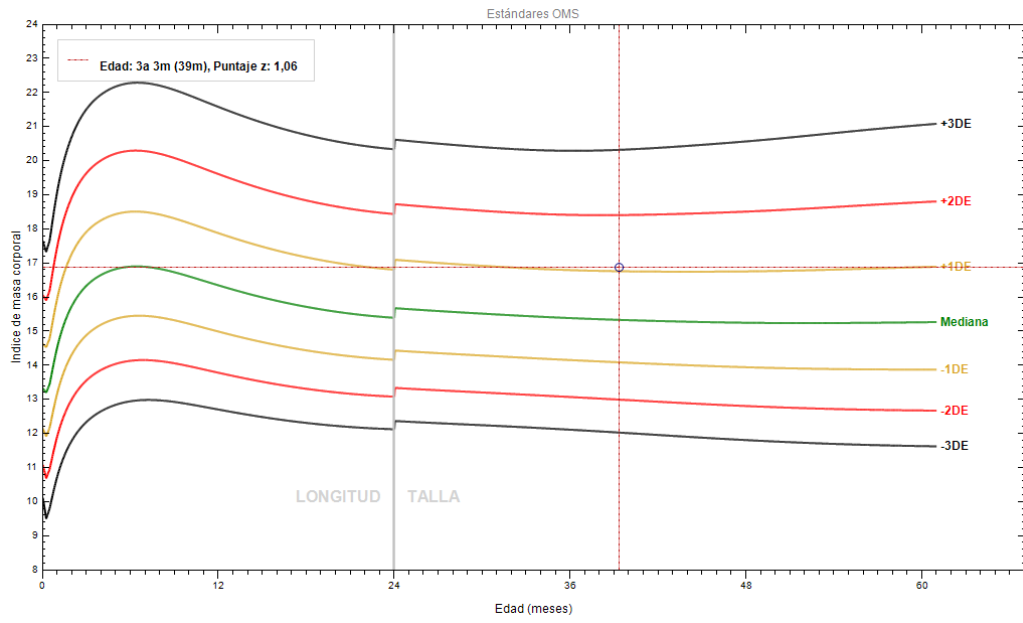
ANEXO B: Curva peso para la talla



ANEXO C: Curva longitud/ talla para la edad



ANEXO D: Curva IMC para la edad



ANEXO E: Oficio de solicitud para realizar el tema

1



esPOCH | Instituto de
Posgrado y Educación
Continua

Oficio No. 033 D.IPEC.2022.OF
17 de enero de 2022

Señora
Cecilia Viteri Tinajero; Mag.
DIRECTORA ADMINISTRATIVA DEL HOSPITAL GENERAL LATACUNGA
En su despacho.-

De mi consideración:

Me permito informar a usted que con Resolución 216. CAP.2021.OF. de fecha 16 de diciembre de 2021, fue aprobado el proyecto de trabajo de titulación modalidad proyecto de investigación y desarrollo denominado **Relación entre el nivel de albumina y la desnutrición en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 agosto 2021**, de la maestría en Nutrición Infantil, perteneciente a la estudiante Flor María Unaicho Ayala, con C.I. 050375665-2.

En este contexto solicito comedidamente se autorice que la estudiante pueda realizar la Recolección de datos y desarrollar su tema de investigación.

Particular que informo para los fines consiguientes.

Atentamente,
"SABER PARA SER"

**LUIS EDUARDO
HIDALGO
ALMEIDA**

Firmado digitalmente por LUIS
EDUARDO HIDALGO ALMEIDA
Nombre de reconocimiento (DN): c=EC,
o=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR,
ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE
INFORMACION-ECIBCE, l=QUITO,
serialNumber=000445780, cn=LUIS
EDUARDO HIDALGO ALMEIDA
Fecha: 2022.01.18 01:15:58 -0500'

Ing. Luis Eduardo Hidalgo Almeida; PhD.
DIRECTOR

Cosette G.

ANEXO F: Oficio de autorización



Oficio Nro. IESS-HG-LA-DA-2022-0013-O
Latacunga, 24 de enero de 2022

Asunto: RESPUESTA: ESPOCH SOLICITUD PARA QUE ESTUDIANTE UNAUCHO AYALA FLOR MARIA REALICE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA DESARROLLAR TEMA DE INVESTIGACION

Director del Ipec-epoch
Luis Eduardo Hidalgo Almeida
En su Despacho

De mi consideración:

Saludos cordiales, en atención al Oficio Nro. 033D.IPEC.2022.OF, de fecha 17 de enero de 2022, me permito informar que esta Dirección Administrativa autoriza que la estudiante Srta. Flor María Unaicho Ayala con C.I. 0503756652, realice la recolección de datos y desarrolle su tema de investigación denominado Relación entre el nivel de albúmina y la desnutrición en niños de 5 años atendidos en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Latacunga, enero 2020 - agosto 2021, de la maestría de Nutrición Infantil.

Por lo que la estudiante deberá coordinar con la Nta. Paola Reinoso - Responsable del Servicio de Nutrición y Dietética.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Cecilia Maricela Viteri Tinajero
DIRECTORA ADMINISTRATIVA DEL HOSPITAL GENERAL - LATACUNGA, ENCARGADA

Referencias:
- IESS-HG-LA-GD-2022-0009-E

Anexos:
- udiente_unaicho_ayala_flor_maria_tema_nutricion_infantil_tema_de_investigacion_01-19-2021-141428.pdf

Copia:
Señorita Nutricionista
Paola Angelita Reinoso Molina
Responsable del Servicio de Nutrición y Dietética - Hospital General Latacunga

sm



Firmado electrónicamente por:



esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 31 / 07 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Flor María Unaicho Ayala</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
<i>Instituto de Posgrado y Educación Continua</i>
Título a optar: <i>Magíster en Nutrición Infantil</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.



Firmado electrónicamente por:
LUIS ALBERTO
CAMINOS VARGAS



0079-DBRA-UTP-IPEC-2023