



INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD

DESDE LA ACADEMIA

Tomo I



INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD DESDE LA ACADEMIA

Tomo I

Coordinadora
Sara Elizabeth Bravo Salinas

FICHA TÉCNICA

Título: Investigación en Ciencias de la Salud desde la Academia. Tomo I

Coordinado y editado: Sara Elizabeth Bravo Salinas

Prólogo: Dr. Jorge Eduardo Ávila

© Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLIC)

Cuenca (Ecuador) 2023

📍 Paseo 3 de noviembre y segunda Transversal

🌐 www.editorialredlic.com

✉ rev.investigacioncontemporanea@gmail.com

✉ contactos@editorialredlic.com

☎ [098 001 0698](tel:0980010698)

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.7>

Link: <https://editorialredlic.com/libros/index.php/publicaciones/catalog/book/7>

CRÉDITOS

Cuidado edición: Red Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea (REDLIC)

Diseño y diagramación: Creative

Portada: Creative

Obra sometida al arbitraje por pares dobles ciego.

Primera edición: mayo del 2023

ISBN: 978-9942-7063-6-2

QUEDA TOTALMENTE PERMITIDA Y AUTORIZADA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE MATERIAL BAJO CUALQUIER PROCEDIMIENTO O SOPORTE A EXCEPCIÓN DE FINES COMERCIALES O LUCRATIVOS.

COLECTIVO DE AUTORES

A

Aldaz Macias Arelly Denisse

arelly.aldaz.82@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5858-8108>

Arévalo Espinoza José Luis

jlarevaloe72@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0576-2368>

B

Benavides Reinoso Dennis Raúl

dennis.benavides.72@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2709-8736>

Berrezueta Cumbe Edison Fernando

edison.berrezueta@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8272-4480>

Bravo Campoverde María Belén

maria.bravo.48@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8214-9981>

Buri Sarmiento Jonnathan David

jonnathan.buri.38@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2144-9881>

C

Cabrera Moreno Cinthia Paola

cinthia.cabrera.02@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0008-8206-0395>

Cabrera Palacios María Cristina

cristina.cabrera@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-7659-0778>

Carrión Ordoñez Julia Irma

jicarriono@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0395-9762>

Castillo Ávila Anthony Javier

anthony.castillo@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2942-9233>

Castro Vera Jorge Luis

jorge.castro.24@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6407-9980>

Chacón Carrión Patricio Alejandro

patricio.chacon.82@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0994-3059>

Crespo Mora Iveth Andreina

iveth.crespo.78@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8182-9210>

D

Devía Solis Nury Lissie

nldevias@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7170-3131>

E

Espinoza Yupangui Jessica Paola

jessica.espinoza.19@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8339-0395>

G

González Minchala Joselyn Lizbeth

joselyn.gonzalez.20@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4738-3788>

González Rodríguez Lizbeth Tatiana

lizabeth.gonzalez.62@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-0342-1511>

Guamán Morocho Carlos Xavier

carlos.guaman.91@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-3642-5396>

Guerra Ortega Diana Laura

diana.guerra@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5401-1061>

Guiracocha Deleg Jorge Luis

jorge.guiracocha.51@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0674-3000>

H

Heredia Cabrera Gina Catalina

gcherediad@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3712-7668>

Hidalgo Pozo María José

maria.hidalgo@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3415-8733>

L

Larrea León Stefany Patricia

stefany.larrea.73@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-1058-8990>

Lema Vazquez Mayra Alexandra

mayra.lema.13@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7615-1153>

López Galarza Nicole Alejandra

nicole.lopez.97@est.ucacue.ec

<https://orcid.org/0000-0003-0720-9475>

M

Macías Zambrano Britney Shamira

britney.macias@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7305-7196>

Maldonado Ortiz Génesis Anahí

genesis.maldonado.09@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3080-6457>

Maldonado Reyes Fausto Bolívar

<https://orcid.org/0000-0001-5272-4041>

fbmaldonador@ucacue.edu.ec

Martínez Vergara Ana Lucía

ana.martinez@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-4466-5314>

Méndez Gonzalez Álvaro David

alvaro.mendez.32@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1420-8032>

Méndez Vélez Froilán Segundo

fsmendezv@ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8658-198X>

Mendoza Calero Lehysla Anahis

lehysla.mendoza.33@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7076-3685>

Molina Gálvez Carlos Iván

carlos.molina.67@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0796-318X>

Morocho Yuquilema Joseline Estefania

joseline.morocho.49@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8229-7375>

O

Ortega Vázquez Nathaly Estefanía

nataly.ortega@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-0241-8242>

P

Palma Pinargote Branicki Pastor

branicki.palma.89@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3045-6020>

Peñaherrera Lozada Cristina Elizabeth
cpenaherreral@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7390-505X>

Pérez Ramírez Jacinto Eugenio
jacinto.perez@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3685-1590>

Pinos Larrea Kerly Monserrath
kerly.pinos@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3085-937X>

Piña Paredes Nathaly Paulina
nathaly.pina.30@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2948-5684>

Pizarro Ulloa Martín Sebastián
martin.pizarro.29@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-9042-0276>

Pozo Barahona Arlett Sabrina
arlett.pozo.59@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8510-6119>

Pullaguari Idrovo Jeanine Del Rocío
jeanine.pullaguari@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3037-1542>

Q
Quevedo Barros Manuel
mrquevedob@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5928-1618>

Romero Ávila Luis Fernando
luis.romero@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5493-5045>

S
Sanmartín Rodríguez Marcos Anibal
marcos.sanmartin.13@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5859-5743>

Saquicela Espinoza Luis Alberto
lasaquicelae@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-4391-3665>

Sarmiento Amendaño Diego Ismael
diego.sarmiento.38@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6622-5072>

Siguencia Brito Jonnathan Aníbal
jonnathan.siguencia.32@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-8872-5975>

Sinche Sacta Olga Johanna
olga.sinche.42@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5033-3098>

Suárez Guillén Samantha Belén
samantha.suarez.33@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5031-0400>

T
Tello Coronel Nathaly Paulette
nathaly.tello.30@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5521-137X>

Torres Criollo Larry Miguel
larry.torres@ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-5321-7516>

Torres León Valeria Lizbeth
valeria.torres@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0297-5931>

U
Ulloa Castro Adriana Fernanda
<https://orcid.org/0000-0003-2231-2307>
afulloac@ucacue.edu.ec

V
Velásquez Morocho Byron Vinicio
byron.velasquez.53@est.ucacue.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3083-161X>

Vera López Shirley Paulette

shirley.vera@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6923-0889>

Vizhñay Ramon Paola Estefanía

paola.vizhnay@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7195-7924>

Z

Zabala Antich Anthony Daniel

anthony.zabala.41@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-9277-6356>

Zapata Franco Nadya Lizbeth

nadya.zapata@est.ucacue.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7166-8372>

Como citar

Libro

Bravo-Salinas, S. Investigación en Ciencias de la Salud desde la Academia Volumen I [Internet]. Editorial Latinoamericana de Investigación Contemporánea REDLIC S.A.S.; 2023 [citado 30 de abril de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.7>.

Capítulo de libro, ejemplo Capítulo 1

Saquicela L, Pérez R, Cabrera M, Pinos K, Pullaguari J, Romero L, Torres V. Capítulo 1. Análisis de la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la Hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021 - Revisión bibliográfica. En: Portal de Libros de la Editorial REDLIC [Internet]. Ecuador: REDLIC; 2023 [citado 30 de abril de 2023]. p. 19. Disponible en: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.7.54>.

Aviso legal importante

En las ciencias de la Salud, sobre todo cuando se trata de Medicina, los métodos diagnósticos y tratamientos se encuentran en constantes cambios por los múltiples avances que surgen a nivel mundial; por ende, es importante dejar constancia que la descripción en estos apartados puede sufrir cambios en función a la presentación de nuevos estudios o investigaciones. Ante lo indicado, se indica al lector realizar un análisis crítico y minucioso de las características de los diferentes métodos diagnósticos de laboratorio o imagenológicos y de determinados medicamentos dependiendo de la farmacodinamia o farmacocinética, presentación, dosis e incluso interacciones, previa a su aplicación clínica.

CONTENIDO

COLECTIVO DE AUTORES..... 3

PRÓLOGO..... 13

SECCIÓN I MEDICINA INTERNA

CAPÍTULO I

Análisis de la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la Hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021 - Revisión bibliográfica 17

CAPÍTULO II

Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión arterial - Revisión sistemática 37

CAPÍTULO III

Lupus Eritematoso Sistémico y el abordaje de las pruebas diagnósticas - Revisión Bibliográfica..... 65

CAPÍTULO IV

Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid-19..... 83

SECCIÓN II PEDIATRÍA

CAPÍTULO V

Fisiología causas y tipos de la Desnutrición infantil - Revisión sistemática 97

CAPÍTULO VI

Una revisión sistemática sobre la desnutrición infantil en niños menores de 5 años y su diagnóstico basado en indicadores antropométricos 123

CAPÍTULO VII

Factores socioeconómicos que influyen en la Desnutrición de niños menores de 5 años - Revisión sistemática 155

CAPÍTULO VIII

Tratamiento frente a la desnutrición infantil en niños menores de 5 años - Revisión sistemática 177

CAPÍTULO IX

Fisiopatología de la desnutrición en menores de 5 años - Revisión sistemática 201

CAPÍTULO X

Estudio epidemiológico de la Desnutrición infantil en niños menores de 5 años - Revisión sistemática 227

PRÓLOGO

En un mundo en donde el personal de Salud necesita mantenerse a la vanguardia en conocimientos y avances tanto de índole investigativo como tecnológico para erradicar el alto número de patologías que cada día nos acechan, permitiéndonos así mejorar la expectativa de vida en distintas regiones de tal manera que lleguemos en un futuro a mediano plazo a erradicar patologías que hoy en día cobran miles de vidas.

Es por eso que, como casa educativa en el área de la Salud, nos vemos siempre con el afán de mejorar cada día, la preparación de nuestros estudiantes establecemos nuevas metas en nuestros índices de investigación para de esta manera poder contribuir con una sociedad que cada día nos exige resultados.

La investigación en salud nos permitirá conocer a cerca de los últimos tratamientos y opciones de solución para las distintas enfermedades ya que en nuestro país cada día podemos se evidencian cambios de gran magnitud tanto en el ámbito alimenticio, disminución de actividad física, de tal manera que se predispone a nuestro cuerpo a cambios en los cuales los tratamientos deben sujetarse a cambios y mejoras.

De esta manera se busca conseguir mejorar y disponer los últimos avances en ciencia y tecnología con la exposición de información que nos permita establecer un manejo actualizado de las patologías indicadas en nuestra sociedad y a la vez establecer un incentivo para que nuestros estudiantes se mantengan activos en el ambiente investigativo y nos impulse a mejorar todos los días.

JORGE EDUARDO ÁVILA NARVÁEZ
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL
Director de carrera - Medicina Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues.



SECCIÓN I

MEDICINA INTERNA

- **CAPÍTULO I**

Análisis de la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la Hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021 - Revisión bibliográfica

- **CAPÍTULO II**

Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión arterial - Revisión sistemática

- **CAPÍTULO III**

Lupus Eritematoso Sistémico y el abordaje de las pruebas diagnósticas - Revisión Bibliográfica

- **CAPÍTULO IV**

Hábitos tóxicos en estudiantes universitarios en el contexto de la pandemia por Covid-19



CAPÍTULO I

Análisis de la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la Hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021 - Revisión bibliográfica

**Analysis of the epidemiology, pathophysiology and
classification of arterial hypertension, in Ecuador
during the period 2017-2021 - bibliographic review**

• • •

Saquicela L., Pérez R., Cabrera M., Pinos K., Pullaguari J., Romero L., Torres V.

Pérez Ramírez Jacinto Eugenio¹

<https://orcid.org/0000-0002-3685-1590>

jacinto.perez@ucacue.edu.ec

Saquicela Espinoza Luis Alberto¹

<https://orcid.org/0000-0002-4391-3665>

lsaquicelae@ucacue.edu.ec

Cabrera Palacios María Cristina, Pinos Larrea Kerly Monserrath, Pullaguari Idrovo Jeanine
Del Rocío, Romero Ávila Luis Fernando, Torres León Valeria Lizbeth²

¹ Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.754>



INTRODUCCIÓN

Anivel mundial la patología de la hipertensión arterial se considera una enfermedad frecuente que causa estragos a la salud humana, a la vez se considera uno de los factores de riesgo primordiales para el desarrollo de una patología cardíaca, aproximadamente existen 1.000 millones de personas en el mundo sufren de hipertensión arterial [HTA]. El propósito de este capítulo es realizar un análisis bibliográfico sobre esta patología, permitiéndonos revisar la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la HTA, en el Ecuador durante el período 2017-2021 (1).

En total se realizó una revisión bibliográfica de 11 documentos que nos ayudaron en esta investigación, incluyendo artículos científicos, libros, guías de clasificación de hipertensión arterial, guías de prácticas clínicas. Se menciona que esta patología afecta entre el 20% y 40% de los adultos en América latina y el Caribe, anualmente 1.6 millones de personas mueren antes de los 70 años. De acuerdo a datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el año 2017 se registró 5776 casos de hipertensión primaria. Con la realización de esta revisión bibliográfica se pretende lograr la identificación de la epidemiología de la HTA a nivel Nacional, reconocer la fisiopatología de la HTA, y finalmente, la clasificación de esta patología.

Durante varios años se ha visto un incremento progresivo tanto a nivel Nacional como mundial en personas con presentar hipertensión arterial por medio de que han presentado su presión arterial elevada en su gran mayoría personas adultas, pero hoy en día esta patología se presenta en personas de cualquier edad; ahora existen diversos estudios sobre su correcta definición, su epidemiología a nivel de

nuestro país, la fisiopatología que tiene y como es su clasificación; es necesario conocer cada uno de estos ítems para la mejorar la prevención de la hipertensión arterial tanto en nuestro país como en los otros países y con ello responder la pregunta ¿Conocer la fisiopatología de la hipertensión arterial es fundamental para disminuir su incidencia en la población nacional?

El motivo que nos llevó a investigar sobre la hipertensión arterial se debe a que hace mucho tiempo esta enfermedad afectaba más a adultos mayores, pero en la actualidad afecta ya a personas de cualquier edad. Por lo que se pretende entonces mediante este trabajo de investigación dar información acerca de su fisiopatología y clasificación de la hipertensión arterial ya que son puntos de suma importancia para cada uno de los profesionales de la salud y así puedan saber cómo actuar de la manera más correcta posible al momento que se encuentren frente esta patología en cualquier tipo de persona sin importar cuál es su edad o sexo, en incluso raza.

Se considera que esta investigación es viable debido a que brinda una amplia variedad de información acerca de la Hipertensión Arterial y que nos permite sustentar algunas teorías ya planteadas, en relación con la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la hipertensión arterial en el Ecuador, tomando en consideración la información obtenida de los artículos, revista, libros, etc., durante el periodo 2017-2021 para el correcto desarrollo del trabajo de investigación.

Se utilizó con variable dependiente, todos los casos de pacientes que presentaron manifestaciones clínicas características de la enfermedad hipertensión arterial, la misma que fue evaluada por medio de la epidemiología a nivel de todo el país y su interpretación presentados en varios artículos científicos de los últimos 5 años, los cuales sirvieron con fuente de información. Y, como variable independiente, la edad de la o las personas ya que influye mucho para que se dé la presencia de esta patología. Finalmente, como variable interviniente se tomó el nivel de conocimiento de los individuos frente a las manifestaciones clínicas características de esta patología.

MARCO CONCEPTUAL

Dentro de nuestra investigación se ha visto necesario analizar ciertos términos que son de utilidad para lograr un entendimiento eficaz en el desarrollo de nuestra

investigación, para ello vamos a proceder a definir cierta terminología que nuestro criterio es de importancia tener previo conocimiento:

Presión arterial: es una medida de la fuerza que es ejercida por la sangre en contra de las paredes de las arterias, esto va en relación a la cantidad de sangre que es bombeada por el corazón hacia el cuerpo (1,2).

Hipertensión Arterial: incremento de la fuerza sanguínea ejercida en las paredes arteriales por encima de los parámetros de normalidad en sístole y en diástole (3,4).

Aterosclerosis: hace referencia a la grasa que se deposita en las arterias generando una estenosis en su luz (5).

Sobrepeso: se puede definir como el aumento del índice de masa corporal por encima de 24,99 debido a un excesivo aumento de grasa en el organismo que se da debido a un alto número de calorías ingeridas y pocas gastada (5).

Diabetes mellitus: es una patología catastrófica que consiste en el incremento de valores de glucosa en sangre sobre los 126 mg/dl en pacientes que se encuentran en ayuno (5).

Endotelinas: son vasoconstrictores muy fuertes, tienen acción sobre el tono vascular, su producción es a nivel de la matriz extracelular y la excreción a través de la orina del sodio y el agua (6).

Óxido nítrico: es una molécula en estado gaseoso liposoluble considerada uno de los factores relajantes de los vasos sanguíneos y de la capa muscular del endotelio que se encuentran a nivel cerebral (6).

Sistema renina angiotensina aldosterona: este es un sistema complejo el cual está compuesto por una serie de proteínas y cuatro angiotensinas, este sistema tiene una acción propiamente vascular, pero además produce o produce estrés por acción de oxidación a nivel tisular (7).

Angiotensina II: es un péptido del sistema renina angiotensina aldosterona que produce lo que es la contracción del músculo liso vascular tanto arterial como venoso, ayuda en la estimulación de la síntesis y secreción de aldosterona, así como también actúan en la liberación de la noradrenalina, este es considerado un dipsógeno ya

que es un agente causante de la sed, este péptido es el encargado de igual manera en la regulación de electrolitos y agua (7).

Vasoconstrictor: son sustancias que causan que los músculos de las paredes de los vasos sanguíneos se estrechen y existe una disminución de la luz o espacio dentro de estas (8).

Vasodilatador: son sustancias que causan que los músculos de las paredes de los vasos sanguíneos se ensanchen causando así un aumento de la luz o espacio dentro de estos (9).

Fibrilación auricular: es una patología cardíaca en donde va a ver la presencia de un ritmo cardíaco irregular, con frecuencia este es elevado, esta patología es una causante para la formación de coágulos de sangre a nivel cardíaco (10,11).

MARCO TEÓRICO

Definición

Para poder comprender qué es la hipertensión arterial (HTA) debemos tener en cuenta que, la presión arterial es una medida de la fuerza que es ejercida por la sangre en contra de las paredes de las arterias, esto va en relación a la cantidad de sangre que es bombeada por el corazón hacia el cuerpo, teniendo en cuenta esta definición podemos decir que la hipertensión arterial es un aumento de esta presión arterial ejercida sobre las paredes de la arterias por encima de los parámetros de normalidad en sístole y en diástole, la tensión arterial se determina mediante la toma de esta utilizando el tensiómetro como vemos en (Gráfico 1), se determina hipertensión arterial cuando los resultados salen alterados en 3 tomas distintas siguiendo el procedimiento correcto como vemos en el segundo gráfico (1,2).

Mientras más alta sea la tensión arterial el corazón va a tener una mayor dificultad para poder lograr bombear la sangre hacia el cuerpo, la hipertensión arterial es considerada un trastorno médico de gravedad ya que esta es una de las causas del incremento en el riesgo para enfermedades cerebrales, cardiovasculares, renales u otras. La hipertensión arterial tiene parámetros para clasificarla, una persona puede tener la presión arterial elevada sólo en sístole, sólo en diástole o en ambas, estas

elevaciones causarán que la persona afectada presente diversos síntomas los cuales si no son tratados a tiempo pueden provocar deterioro o trastornos en la salud (1-3).

Epidemiología

La hipertensión arterial es un problema de salud pública a nivel mundial y representa uno de los principales factores de riesgo para una enfermedad cardiovascular causando un aproximado del 9.4 millones de muertes, de acuerdo con datos mundiales se ha registrado la existencia de 1.000 millones de personas en el mundo sufren de HTA, esta enfermedad afecta entre el 20% y 40% de los adultos en Latinoamérica y el Caribe y cada año aproximadamente 1.6 millones de personas mueren antes de los 70 años a raíz de una complicación cardiovascular causada por la HTA, esta incidencia se puede observar en la (Tabla 1), donde se manifiesta una alta incidencia de HTA en Uruguay y Venezuela con un 36,9 %, le sigue Cuba de 35,1 % , finalmente Brasil y Ecuador con un 31,5% (3).

Según los datos obtenidos por el Ministerio de Salud Pública en el año 2014 en Ecuador se han registrado 7741 casos de hipertensión, en el año 2015 se han registrado 7500 ingresos hospitalarios con diagnóstico de hipertensión arterial y para el 2017 se registró 5776 casos de hipertensión primaria según datos brindados por Egresos Hospitalarios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (3,5).

De acuerdo con la revista virtual Edición Medica, del Dr. Silvano Bertozzi, expresa que la prevalencia de la enfermedad en el Ecuador en el 2012 es del 9,3% y esta es mucho mayor en hombres que mujeres, y cada vez su incidencia aumenta más en personas jóvenes, siendo de gran interés darle la importancia necesaria a los factores de riesgo que desencadenan la hipertensión arterial como el sobrepeso, dietas altas en sodio, alcoholismo, tabaquismo, entre otros. Se realizó un estudio en individuos adultos en la parroquia rural de Cumbe de la ciudad de Cuenca de la Provincia del Azuay, con una muestra de 374 individuos se obtuvo que el 61,7% tiene HTA controlada (4,5).

Fisiopatología

La hipertensión arterial es una enfermedad en la cual su característica básica es la existencia de una disfunción endotelial, al presentar esto va existir una disfunción del equilibrio que existe entre los factores relajantes de los vasos sanguíneos como

es el óxido nítrico, en los factores hiperpolarizante del endotelio y los factores vasoconstrictores de los cuales principalmente son las endotelinas. Es de bastante relevancia también que hay una disminución en el nivel de la prostaciclina vasodilatadora del endotelio y de igual manera va a existir un incremento significativo del tromboxano intercelular vasoconstrictor (9, 10).

Endotelinas

Las endotelinas de las cuales hemos hablado previamente son vasoconstrictores muy fuertes, tienen acción sobre el tono vascular, su producción es a nivel de la matriz extracelular y la excreción a través de la orina del sodio y el agua. Las endotelinas van a estar involucradas en lo que es la remodelación vascular y su proceso, así como de la regulación de la proliferación celular lo cual va a terminar en una hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular (6-10).

Sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA)

Conocido por ser un sistema de alta complejidad, el cual está formado por una gran cantidad de proteínas y cuatro angiotensinas, este sistema tiene una acción propiamente vascular, pero además produce o induce estrés oxidativo a nivel tisular el cual va a causar diversas modificaciones estructurales, así como también funcionales, teniendo un mayor impacto en la disfunción endotelial lo cual va a configurar la patología hipertensiva (7-10).

La angiotensina II causa contractilidad muscular a nivel arterial y venoso, la aldosterona es estimulada y sintetizada por esta sustancia, así como también a nivel de las terminaciones simpáticas secretan noradrenalina, además el sodio que es transportado por las células tubulares renales es regulado por esta sustancia, influyen por medio de la activación de oxidasa a que exista un aumento del estrés oxidativo, estimula las vasopresinas y el centro dipsógeno del sistema nervioso central, en el sistema péptido atrial natriurético natural y tipo C es un antagonista, aumenta la producción de endotelina y prostaglandinas vasoconstrictoras (8-10).

Este sistema incrementa en corazón y vasos sanguíneos el tejido colágeno, esto sucede por la inhibición de la metaloproteinasa y su actividad, aumenta el colágeno tipo III de los pacientes hipertensos, de igual forma aumentará el factor de crecimiento endotelial vascular, con una actividad pro inflamatoria que estimula la

producción de especies reactivas oxígeno nefrotóxicas, el incremento de la proliferación celular y de la remodelación tisular (6-10).

Esto causará que exista un incremento de la síntesis de citoquinas pro fibróticas, así como también de los factores de crecimiento y en lo contrario va haber una notable disminución en lo que concierne la sinterización del óxido nítrico y del péptido atrial natriurético natural. Por último, la unión de la angiotensina y la aldosterona causará una acción que seta un estimulante para el factor encargado del crecimiento de tejido conectivo. (6, 7-10).

Se ha dado conocer que existen dos enzimas convertidoras de la angiotensina: ECA 1 la cual es la enzima fisiológica clásica y la ECA 2 la cual es la enzima formadora de la A1-7, la cual se encuentra deprimida en algunos pacientes hipertensos. El sistema renina angiotensina aldosterona va a remodelar a nivel vascular las arterias grandes y pequeñas ya sea de forma hipertrófica o eutrófica (6-8).

Factor digital endógeno

Al referirnos al factor digital endógeno hacemos referencia a un factor hormonal conocido como factor ouabaino sensible, el cual inhibe la bomba sodio-potasio-magnesio-ATPasa, posee una intensa actividad vasoconstrictora la cual tiene una acción natriurética, es de probable origen hipotalámico y la concentración de este se encuentra elevado en el cincuenta por ciento de los pacientes con hipertensión arterial (7-10).

Hormonas gastrointestinales

A nivel de hormonas gastrointestinales decimos que va a haber una captación y descarboxilación de las precursoras de los grupos amnios, hormonas como el péptido intestinal vasoactivo es el cual es vasodilatador, la coherina la cual es una vasoconstrictora, la sustancia P la cual es una vasodilatadora así como la colecistoquinina, la bombesina, endorfinas, y los eicosanoides son hormonas secretadas por células que son características del aparato digestivo y cómo podemos ver poseen una intensa acción vascular, por ende va a haber una posibilidad de qué estas hormonas previamente mencionadas tengan una acción en la presión arterial y su regulación lo cual se encontraría desequilibrado o disfuncional en las personas con hipertensión arterial (6-10).

Anemia en la hipertensión arterial

La hemoglobina es conocida por ser una reno-protectora, la disminución de estas causas una fibrosis intersticial renal lo cual llevará a una enfermedad renal crónica hipertensiva, de igual manera existe una estimulación de este sistema. Mediante la vía de las caspasas, conocidas por ser enzimas proapoptóticas en las células eritropoyéticas y vasoconstrictoras mediante el bloqueo del óxido nítrico (6-10).

Clasificación

La relación que tienen las enfermedades cardiovasculares y renales con la presión arterial son de suma importancia para poder determinar la hipertensión arterial, se conoce que estudios epidemiológicos determinados se ha encontrado la presencia de estos eventos ocurren cuando tenemos una presión arterial sistólica mayor a 115 mm Hg, así también se debe considerar que de acuerdo con la Guía Europea se mantiene, que los valores estándares para considerar una hipertensión arterial es cuando está es mayor a 140/ 90 mm Hg, la clasificación se va a definir según tres niveles hipertensión grado 1,2 y 3. Por otro lado de acuerdo con la Guía Americana propone que el hipertensión arterial es cuando está sobrepasa los 130/80 mm Hg y establece dos estadios el uno que se apoya en estudios individuales y análisis de datos que reportan un incremento progresivo para riesgo cardiovascular (7).

Partiendo de las cifras normales elevadas la presión arterial registrado en un consultorio de forma ambulatoria se relaciona de forma continua con eventos cardiovasculares y también como un riesgo incrementado de desarrollar una fibrilación auricular, la presión arterial sistólica y constituye la mejor forma de determinar estos eventos en relación la presión arterial diastólica, debido a que los pacientes con hipertensión arterial habitualmente presentan otros factores de riesgo cardiovasculares; es de suma importancia conocer los riesgos globales utilizando diferentes herramientas en este caso, según la Guía Europea recomienda un sistema de SCORE que va a determinar el riesgo a 10 años del primer evento fatal de arterosclerosis incluyendo otras enfermedades asintomáticas como diabetes tipo 1 y 2, niveles altos de frecuencia cardíaca, entre otros (6, 7).

la detención oportuna de la hipertensión arterial puede cambiar el riesgo de los pacientes asintomáticos evitando el daño de un órgano diana. Por otra parte, la

Guía Americana (Tabla 2) se utiliza para determinar los riesgos de la misma manera que la guía europea, pero teniendo en cuenta que esto fue validado para individuos entre 40 y 79 años sin ningún tipo de terapia farmacológica (7).

De acuerdo con la Guía Europea la hipertensión arterial se va a clasificar como óptima, normal, normal alta o HTA de grado 1-3, según los valores de presión arterial medidas en consulta, la base para que se haya modificado la clasificación de la HTA son los cambios en el estilo y calidad de vida de las personas, así como su tratamiento farmacológico que en cierto punto llegaron a sobrepasar los riesgo de acuerdo a lo obtenido en estudios clínicos, dando como resultado una reevaluación de los valores de presión arterial y cuando deben ser determinados como altos y de gran riesgo; por ello el Ministerio de Salud Pública del del Ecuador, ha decidido tomar como referencia esta clasificación en las guías de práctica clínica las mismas que serán descritas en la (Tabla 3) (1,11).

METODOLOGÍA

La presente investigación se basa en una revisión bibliográfica a nivel nacional (Ecuador) sobre la hipertensión arterial referente a los últimos 5 años, es de tipo cualitativa retrospectiva transversal con un análisis descriptivo, cuyo diseño es no experimental, en relación a su técnica para la recolección de datos fue una revisión y lectura de artículos científicos y libros.

Al realizar este trabajo de revisión bibliográfica, sobre el análisis de la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021; investigamos en revistas científicas y médicas en español e inglés, y en libros en español, la temática a analizarse, haciendo uso de la gran herramienta de información Google. Para encontrar la información requerida nos basamos en palabras clave como hipertensión arterial, epidemiología, fisiopatología y clasificación, estos artículos de revistas científicas y médicas, y libros se basan en estudios previos, claramente verificados, por ende, son confiables.

En el proceso de selección de datos leímos alrededor de 25 artículos analizando su información y que sea pertinente para el trabajo, revisamos la veracidad de los datos, el año de publicación, el lugar de estudio, entre otros criterios para saber cuáles son los artículos más adecuados para la investigación. Usando criterios de exclusión

analizamos los documentos duplicados y los que son de años no válidos y excluimos 14 artículos, mientras que concretamos 11 artículos para realizar la revisión bibliográfica.

Dichos artículos que usamos fueron encontrados en varias páginas médicas como Revistas Scielo, Revista Elsevier, Revista de la US National Library of Medicine, Revistas Latinoamérica de hipertensión, Revista española de cardiología, la guía de Práctica Clínica de HTA del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, artículos de la Epoch, Las nuevas guías de American Collage Cardiology, libro como lo es el Tratado de Cardiología de Braunwald. La revista médica que más información tiene sobre el tema a tratar fue la de Scielo, porque en esta encontramos varia información que solventaba el problema inicial que nos planteamos en la investigación, como, por ejemplo, la epidemiología, fisiopatología y clasificación.

RESULTADOS

En esta investigación se tuvo como primer objetivo definir la hipertensión arterial, considerándose como un aumento de la presión arterial ejercida sobre las paredes de las arterias por encima de los parámetros normales en sístole y en diástole, para determinar que un individuo padece de HTA es necesario realizar tres tomas distintas y que las mismas posean resultados alterados, lo que indica que el corazón posee dificultad en el bombeo de sangre, teniendo esto en cuenta la HTA se considera un factor de riesgo importante en el desarrollo de enfermedades cerebrales, cardiovasculares, renales, entre otras.

Los resultados obtenidos en relación a la identificación de la epidemiología de HTA a nivel nacional de acuerdo con la revista virtual Edición Medica, del Dr. Silvano Bertozzi, manifiesta que la prevalencia de la enfermedad en el Ecuador en el 2012 es del 9,3%, teniendo mayor prevalencia en hombre que es mujeres.

A estos resultados se les añade los datos obtenidos en el año 2014 en Ecuador, en donde se registraron 7741 casos de hipertensión arterial, en el año 2015, 7500 diagnósticos de hipertensión arterial y en el 2017 se registró 5776 casos de hipertensión arterial primaria de acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se puede observar que entre el año 2014 y 2015 los casos de HTA se mantuvieron en cifras similares, sin embargo, 2017 existió un aumento de casos. Analizando estos resultados podemos apreciar que el desarrollo epidémico

e incidencia de la HTA en nuestro país ha ido en aumento, lo que conlleva a brindar interés en la importancia de la identificación de los factores de riesgo que desencadenan esta patología.

Al reconocer la fisiopatología de la hipertensión arterial se evidenció que su principal característica es la presencia de una disfunción endotelial, lo que conlleva a un desequilibrio entre los factores que intervienen en la relajación y contracción de los vasos sanguíneos. Se evidenció que las endotelinas se involucran en la remodelación vascular y en la regulación de la proliferación celular, terminan en una hiperplasia e hipertrofia del músculo liso vascular.

El sistema renina angiotensina aldosterona tiene un mayor impacto en la disfunción endotelial lo cual va a configurar la patología hipertensiva. El factor digital endógeno, inhibe la bomba sodio-potasio-magnesio-ATPasa, sus concentraciones con elevadas en el 50% de los pacientes con hipertensión arterial, hormonas gastrointestinales como péptido intestinal vasoactivo, coherina, sustancia P, colecistoquinina, la bombesina, endorfinas, y los eicosanoides se encuentran disfuncionales en pacientes con HTA. Frente a los datos expuestos se evidencia que la fisiopatología de la HTA es compleja y se requiere la intervención de múltiples factores para que se desencadene.

Finalmente, la información obtenida en relación a la clasificación de la HTA, indica que, de acuerdo a la Guía Europea se considera hipertensión arterial valores mayores a 140/ 90mmHg, esta clasificación se va a definir según tres niveles hipertensión grado 1 (140-159mmHg y/o 90-99mmHg), grado 2 (160-179mmHg y/o 100-109mmHg) y finalmente, el grado 3 (≥ 180 mmHg y/o ≥ 100 mmHg).

Frente a lo mencionado anteriormente se presenta la Guía Americana, pero tomando en cuenta que fue validada para individuos entre 40 y 79 años sin terapias farmacológicas, se identifica como tensión arterial elevada a valores de 120-129mmHg y 80mmHg o menos, esta clasificación nos permite identificar dos estadios, el primero (130-139mmHg o 80- 89mmHg) y el estadio II (140mmHg o más o 90mmHg o más). En tal sentido, bajo lo expuesto anteriormente y al indicar las guías de clasificación de la HTA es importante conocer estos valores ya que nos permiten evaluar los valores de presión arterial y así determinar el accionar frente a cada individuo según su realidad, se podrán realizar cambios en el estilo y calidad de vida de las personas, así como su tratamiento farmacológico con la finalidad de mejorar su salud.

CONCLUSIONES

Al analizar la epidemiología, fisiopatología y clasificación de la hipertensión arterial, en el Ecuador durante el periodo 2017-2021, mediante una revisión bibliográfica para la socialización de la información obtenida, se concluye lo siguiente:

La correcta definición de hipertensión arterial es el aumento de la presión arterial ejercida sobre las paredes de las arterias por encima de los parámetros de normalidad en sístole y en diástole, la tensión arterial se determina mediante la toma de está utilizando el tensiómetro y se determina hipertensión arterial cuando los resultados salen alterados en 3 tomas distintas siguiendo el procedimiento correcto.

En cuanto a la epidemiología se dice que es un problema de salud pública a nivel mundial y representa uno de los principales factores de riesgo para una enfermedad cardiovascular causando un aproximado del 9.4 millones de muerte. La prevalencia de la enfermedad en el Ecuador en el 2012 es del 9,3% y esta es mucho mayor en hombres que mujeres y cada vez su incidencia aumenta más en personas jóvenes, siendo de gran interés darle la importancia necesaria a los factores de riesgo que desencadenan la hipertensión arterial como el sobrepeso, dietas altas en sodio, alcoholismo, tabaquismo, entre otros. Y en el año 2014 a nivel nacional hubo un aumento de prevalencia que fue del 31,5%.

Su fisiopatología está relacionada con la existencia de una disfunción del equilibrio que existe entre los factores relajantes de los vasos sanguíneos como es el óxido nítrico, en los factores hiperpolarizante del endotelio y los factores vasoconstrictores de los cuales principalmente son las endotelinas; y también una disminución en el nivel de la prostaciclina vasodepresora del endotelio y de igual manera va a existir un incremento significativo del tromboxano intercelular vasoconstrictor.

La clasificación se basa en dos guías, la una que es la Guía Europea en donde clasifica a la hipertensión arterial en 7 estadios (Óptima: <120mmHg y <80mmHg, Normal: 120-129mmHg y/o 80-84mmHg, Normal alta: 130-139mmHg y/o 85-89mmHg, Hipertensión grado 1: 140-159mmHg y/o 90-99mmHg, Hipertensión grado 2: 160-179mmHg y/o 100-109mmHg, Hipertensión grado 3: > o =180mmHg y > o =100mmHg, Hipertensión sistólica aislada: > o =140mmHg y <90mmHg); y la otra es la Guía Americana que se divide en 5 categorías (Normal: 120mmHg o menos y 80mmHg o menos, Elevada: 120-129mmHg y 80mmHg o menos, HTA-Estadio 1: 130-139mmHg y 80-89mmHg, HTA-Estadio 2: 140mmHg o más y 90mmHg o más, Emergencia hipertensiva: 180 o más y/o 120 o más).

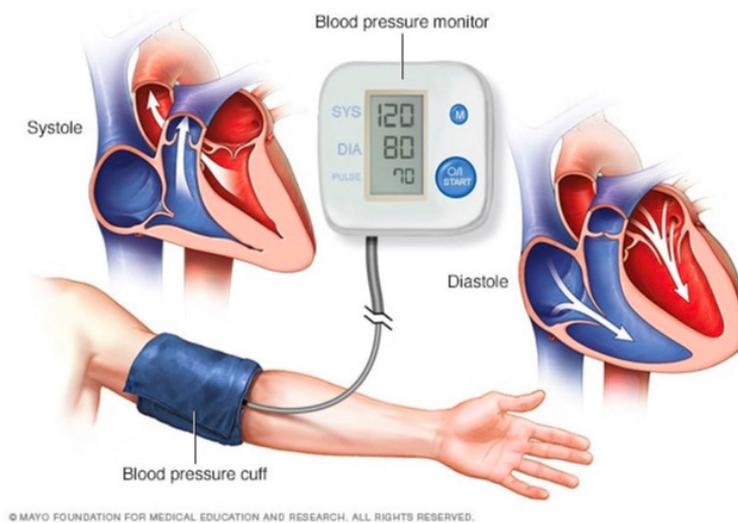
REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud Pública. Hipertensión arterial: Guía de Práctica Clínica (GPC). Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2019. Disponible en: <http://salud.gob.ec>.
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Información general sobre la HIPERTENSIÓN en el mundo. WHO Document Production Services, Ginebra (Suiza). 2013. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87679/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf;jsessionid=5B19A-12176BB511B8D2A42380ABFBF0B?sequence=1.
3. Camacho Murillo DG. Situación Actual de la Hipertensión Arterial en Ecuador en relación con Latinoamérica [Internet]. Universidad Técnica de Machala. 2017 [citado 6 enero 2022]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10878/1/CAMACHO%20MURILLO%20DIEGO%20GABRIEL.pdf>
4. Coello C. Ecuador tiene una prevalencia de 9,3 por ciento de hipertensión [Internet]. Edición Médica. 2019 [citado 6 enero 2022]. Disponible en: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/profesionales/ecuador-tiene-una-prevalencia-de-9-3-por-ciento-de-hipertension-94139>
5. Rosero Males AF. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados en personas adultas jóvenes a partir de los 30 a 40 años de edad del Centro Especializado en Medicina del Deporte Asdrúbal de la Torre en el periodo de octubre 2019- febrero 2020 [Internet]. Universidad Central del Ecuador. 2020 [citado 6 enero 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21123/1/T-UCE-0020-CDI-313.pdf>
6. Ortiz R, Bermúdez V, Guzmán Lozada Juan A, Silva Palacios JS, Et al. Hipertensión arterial y su comportamiento epidemiológico en la población rural de Cumbe, Ecuador [Internet]. Revista Latinoamericana de Hipertensión. 2017 [citado 6 enero 2022]. Disponible en: https://www.revhipertension.com/rh_12_5_2017/2hipertension_arterial.pdf

7. Ramos, M. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. Revista Uruguaya de Cardiología. 2019. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202019000100131
8. Oparil, S. Acelayado, M. Bakris, G. Berlowitz, D, Cífková,R. Dominiczak,A. Grassi,G. Jordan,J. Poulter,N. Rodgers,A. Whelton,P. Hypertension. US National Library of Medicine National Institutes of Health. 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6477925/>.
9. Jordan, J. Kurschat, C. Reuter, H. Arterial Hypertension, Diagnosis and Treatment. US National Library of Medicine National Institutes of Health. 2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6156553/>
10. Torres Pérez, R. Quinteros León, M. Pérez Rodríguez, M. Molina Toca, E. Ávila Orellana, F. Molina Toca, S. Torres Pérez, A. Ávila Orellana, P. Factores de riesgo de la hipertensión arterial esencial y el riesgo cardiovascular. Revista Latinoamericana de Hipertensión. Vol. 16 - Nº 4. 2021. Disponible en: https://www.revhipertension.com/rlh_4_2021/9_factores_riesgo_hipertensio_arterial.pdf
11. Williams B, Mancia G, Spiering W. Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial [Internet]. Revista Española de Cardiología. 2018 [citado 6 enero 2022]. Disponible en: <http://samin.es/wp-content/uploads/2019/03/Gui%CC%81as-Europeas-HTA-2018.pdf>

ANEXOS

Gráfico 1. Toma de la tensión arterial



Fuente: Galarza, I. Presión arterial. 2018.

Gráfico 2: Dispositivos disponibles para la toma de la tensión Arterial



Fuente: Hidalgo, F. Hipertensión arterial. 2019.

Tabla 1. Prevalencia de la HTA en diferentes países de Latinoamérica

Porcentajes de prevalencia del 2014 en Latinoamérica	
Argentina	32,7
Bolivia	19,6
Brasil	31,5
Chile	23,8
Colombia	13,4
Cuba	35,1
Ecuador	31,5
México	31,5
Paraguay	30,5
Perú	12,6
Uruguay	36,9
Venezuela	36,9

Fuente: Camacho Murillo DG. Situación Actual de la Hipertensión Arterial en Ecuador en relación con Latinoamérica. 2017.

Elaborado por: Cabrera C, Pinos K, Pullaguari J, Romero L, Torres V.

Tabla 2. Clasificación de la hipertensión arterial según la Guía Americana

Categorías	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Normal	120 o menos	y	80 o menos
Elevada	120-129	y	80 o menos
HTA (Estadio I)	130-139	o	80- 89
HTA (Estadio II)	140 o mas	o	90 o mas
Emergencia hipertensiva	180 o mas	y/o	120 o mas

Fuente: Asociación Americana del Corazón (AHA) y el Colegio Americano de Cardiología (ACC). 2017

Elaborado por: Cabrera C, Pinos K, Pullaguari J, Romero L, Torres V.

Tabla 3. Clasificación de la hipertensión arterial según la Guía Europea

Estadio	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Optima	< 120	y	<80
Normal	120-129	y/o	80-.84
Normal alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	>o= 180	y/o	>o= 100
Hipertensión sistólica aislada	>o=140	y	< 90

Fuente: ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, 2018.

Elaborado por: Cabrera C, Pinos K, Pullaguari J, Romero L, Torres V.



CAPÍTULO II

Diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión arterial – Revisión sistemática

Diagnosis and Treatment of High blood pressure - Systematic Review

• • •

Torres L., Berrezueta E., Castillo A., Vera S., Vizhñay P., Zapata N.

Torres Criollo Larry Miguel¹

<https://orcid.org/0000-0002-5321-7516>

larry.torres@ucacue.edu.ec

Berrezueta Cumbe Edison Fernando, Castillo Ávila Anthony Javier, Vera López Shirley Paulette, Vizhñay Ramon Paola Estefanía, Zapata Franco Nadya Lizbeth ²

¹ Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.757>



INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial [HTA], es una de las enfermedades cardiovasculares más relevantes en la población Ecuatoriana, así lo exponen los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC] en el año 2013, por otro lado, la Organización Mundial de la Salud [OMS], pronostica que, para el año 2020, la HTA es responsable de al menos un 75% de muertes a nivel nacional, mientras que en Ecuador, la Encuesta Nacional de Salud en el 2012, proporcionó datos en donde la mayor prevalencia para el desarrollo de HTA era en pacientes de edades entre 18-59 años, con un 37,2%, se explica además, que aquellos en un rango de edad de 10- 17 años resultaron con un 14,2% de prevalencia.

Es importante señalar que los factores de riesgo modificables como la dieta, el alcoholismo o tabaquismo han aumentado en la población de manera alarmante. En el año 2018 ENSANUT comunicó que el consumo de alcohol en edades entre 10-17 años lograba una cifra de 7.6%, sólo en la última semana del estudio, para el caso del consumo de tabaco, los hombres tenían un hábito del 23.8% en los últimos 30 días mientras que las mujeres apenas un 4%, en cuestiones de dieta, reportó que el 48.8% de población ingiere sal fuera del hogar a través de las comidas, aunque en la actividad física los hombres son más activos que las mujeres (60%-40% respectivamente), hasta el 2018 (64,7%) no se reportó mayores variaciones en cuanto a los datos estadísticos del 2014 (63,9%) lo que indica un estancamiento de la campaña nacional para reducir el riesgo de sobrepeso y obesidad.

Gracias a SABE II, una encuesta realizada en el 2010, se conoce que existió una prevalencia del 44% de HTA en adultos mayores a 60 años de edad, en virtud de

ello, mediante una revisión bibliográfica a nivel nacional e internacional, se propone, luego de precisar el diagnóstico prematuro y el tratamiento adecuado, reducir la tasa de mortalidad que provoca las complicaciones de dicha patología mediante una socialización virtual a la comunidad universitaria en consideración a los factores de riesgo modificables para el individuo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud, mejor conocida como OMS indica que la prevalencia de HTA en la población en general oscila por el 30-40% yendo en aumento de acuerdo a la edad. En países en vías de desarrollo existe un 47% de predisposición de dicha enfermedad, no diferenciándose en gran medida a los países desarrollados los cuales expresan datos similares (49%) con un incremento del 60% por año.

La Hipertensión Arterial como causante de problemas cardiovasculares, renales y sobre el sistema nervioso central, debido al aumento de la prevalencia en jóvenes y adultos en casi un 40% según datos del 2012, casi llegando a igualar las cifras de países desarrollados como Canadá (29.7%), Estados Unidos (29.9%) y Corea, (29.8%), según datos obtenidos de la revisa WHO en el año 2015, siendo en Ecuador más frecuente en el sexo masculino que en el femenino (11.2%-7.5% respectivamente), así como la muerte temprana, debido al diagnóstico tardío, el tratamiento ineficiente y la desinformación social que se tiene de la misma.

El principal factor para el tratamiento tardío es el propio desconocimiento de la enfermedad, la encuesta STEPS del 2018 registra datos estadísticos en donde el 45.2% pertenecía a un grupo poblacional (18-69 años, ambos sexos) con la presión arterial elevada y que desconocían de este factor, el 12.6% había sido diagnosticados pero no seguían un plan de tratamiento, presentando así un obstáculo para evitar el progreso de complicaciones, el 16.2% había sido diagnosticado y con tratamiento pero no era controlada y finalmente el 26% está diagnosticada, con tratamiento y es controlada.

En la ciudad de Quito, y Loja, Ecuador, en el año 2017 se informó que existe un promedio del 50.86% de adultos mayores en negativa a aplicar el tratamiento debido a problemas socio-económicos, relacionados con los proveedores, la dificultad de administración del medicamento, el sector geográfico en el que viven, su situación económica o la ausencia de un familiar que pueda servir de ayuda.

Sabiendo que en Azogues en el año 2015 se encontraron datos en donde el 9.17% de la población estudiada no cumple con el tratamiento indicado para la Hipertensión Arterial contribuyendo así a un factor más para el desarrollo de enfermedades concomitantes y deteriorando la calidad de vida el mismo.

JUSTIFICACIÓN

Debido a los datos estadísticos encontrados, se entiende que la Hipertensión Arterial actualmente es la problemática de de salud pública a nivel mundial, y de gran importancia nacional, este estudio prevé que mediante la búsqueda e investigación de conceptos teóricos, se logre determinar un diagnóstico temprano y tratamiento adecuado con el fin de reducir la prevalencia de hipertensión arterial, así como sus complicaciones, mediante el reconocimiento de signos o síntomas, la modificación de factores de riesgo pertinentes, la implementación de medidas adecuadas para la toma correcta de tensión arterial.

En Ecuador el grupo poblacional con mayor riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular entre edades de (40-69 años) es del 11.6% según la encuesta STEPS, siendo el 11.4% hombres y el 11.7% mujeres, para el caso de la población en edades de (55-69 años) el riesgo es de 13.4% en hombres y 11.9% en mujeres.

El resultado de este estudio permitirá la socialización del tema en desarrollo a la comunidad universitaria acorde a las necesidades de salud pública impartiendo estrategias de difusión de información con opciones de cambio y mejora en el estilo de vida.

METODOLOGÍA

Se realizará una revisión bibliográfica de carácter descriptivo y explicativo, sobre el Diagnóstico y Tratamiento actualizado de la Hipertensión Arterial, de carácter retrospectivo no experimental, considerando las publicaciones científicas, que aporten con los propósitos de la investigación, para las cuales se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Las bases de datos científicos utilizadas son; SCIELO, PUBMED, LATINDEX, ELSEVIER, EUREKA, MEDES, RESEARCHGATE, GOOGLE SCHOLAR, LILACS, por lo que, como criterios de inclusión se priorizaron artículos publicados durante los últimos 5 años en el idioma español e inglés en el ámbito nacional e internacional.

Como criterios de exclusión, se descartaron artículos que no concuerdan con el tiempo establecido, aquellas que no compartan los objetivos de la investigación y publicaciones que se hayan repetido, esto se explica de mejor manera en la Tabla 1. Estrategias de búsqueda en base de datos y en la Tabla 2. Artículos excluidos.

TABLA 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BUSQUEDA	Nº	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
1	SCIELO	Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018	1	Español	Artículo
		Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20	2	Español	Artículo
		Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial	4	Español	Artículo
		Posibles factores de riesgo en hipertensión arterial	3	Español	Artículo
		La hipertensión arterial: un problema de salud internacional	4	Español	Artículo
2	PUBMED	¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales	4	Español	Artículo
3	LATINDEX	Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018	1	Español	Artículo
4	ELSEVIER	Tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial: fármacos antihipertensivos	5	Español	Artículo
		Diagnóstico de la hipertensión arterial	1	Español	Artículo
		Ausentismo y complicaciones de salud en usuarios de programas de hipertensión arterial	1	Español	Artículo
		Hypertension a Companion to Braunwald's Heart Disease	1	Inglés	Libro
5	EUREKA	Medicina de Urgencias. Fundamentos y enfoque práctico en HTA	1	Español	Libro
6	MEDES	Guía ESC/ESH 2018 sobre el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial	2	Español	Artículo especial

Cont. TABLA 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BUSQUEDA	Nº	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
7	RESEARCHGATE	Complicaciones de la Hipertensión arterial, su relación con el tiempo de evolución.	1	Español	Artículo
		Hipertensión arterial, prevalencia, factores determinantes, tratamientos y complicaciones.	1	Español	Tesis
		Complicaciones cardiovasculares y sus factores determinantes en pacientes adultos portadores de Enfermedad Renal Crónica	2	Español	Artículo
8	GOOGLE SCHOLAR	Arterial Hypertension. Psychopathology, Diagnosis and Treatment	1	Inglés	Libro
		Cerebral Microvascular Dysfunction and Clinical Considerations of Systemic Arterial Hypertension	3	Inglés	Artículo
9	LILACS	Hipertensión arterial guía de práctica clínica	1	Español	Guía

Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

TABLA 2. Artículos excluidos

FUENTE BIBLIOGRÁFICA	ARTÍCULOS REVISADOS	ARTÍCULOS EXCLUIDOS	CRITERIO DE EXCLUSIÓN	ARTÍCULOS UTILIZADOS
SCIELO	14	10	No cumple con los años requeridos.	4
PUBMED	4	3	-----	1
LATINDEX	1	1	Duplicado	0
ELSEVIER	8	7	No cumple con los años requeridos.	1
EUREKA	1	0	-----	1
MEDES	2	2	No cumple con los años requeridos.	0
RESEARCHGATE	4	4	Información incompleta	0
GOOGLE SCHOLAR	4	2	Información incompleta	2
LILACS	1	0	-----	1
TOTAL	39 Artículos Leídos	29 Artículos Excluidos		10 Artículos Utilizados

Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

Tabla 3. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	SCIELO	Revista Uruguaya de Cardiología	María Victoria Ramos	2019	Español	Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018	Destacar los aspectos más trascendentes de ambas guías, con especial énfasis en sus diferencias	La terapia combinada está ganando cada vez más adeptos, y a medida que se generalice la fabricación de polipíldoras, más atractiva se volverá esta estrategia.
2	SCIELO	Revista Colombiana de Cardiología	Juan Felipe Gómez, Paul Anthony Camacho, José López, Patricio López-Jaramillo	2019	Español	Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa 20-20	Revisar la situación actual de la consciencia, el tratamiento y el control de la HTA, particularmente en Latinoamérica y Colombia, y discutir algunas de las estrategias propuestas para mejorar la situación actual.	Se espera que todas estas iniciativas y estrategias permitan mejorar la detección, el diagnóstico, el tratamiento y el control adecuado de la hipertensión arterial, en pro de disminuir sustancialmente la morbilidad por enfermedades cardiovasculares.
3	SCIELO	Revista cubana de medicina	Pérez Caballero, Manuel Delfín, León Álvarez, Jorge Luis, Dueñas Herrera, Alfredo, Alfonso Guerra, Jorge Pablo, Navarro, et al.	2017	Español	Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial	Discutir la guía con expertos de las comisiones asesoras provinciales y nacional, lo cual ha sido la norma seguida en la redacción de las anteriores ediciones.	Sin resultados
4	SCIELO	Revista Archivo Médico de Camagüe	José M. De la Rosa Ferrera, Marisleydis Acosta Silva	2017	Español	Posibles factores de riesgo cardiovasculares	Determinar los posibles factores de riesgo cardiovasculares presentes en la población hipertensa	El sexo femenino fue el más afectado por la hipertensión, los factores de riesgo cardiovasculares más frecuentes encontrados fueron el sedentarismo, el estrés, seguido por las dietas ricas en sodio Otro de los hallazgos encontrados fue el desconocimiento sobre la enfermedad

Cont. Tabla 3. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
5	PUB-MED	Archivos de cardiología de México	Rodrigo Gopar-Niet, Alejandro Ezquerro-Osorio, Nancy L Chávez-Gómez, Daniel Manzur-Sandoval, Grecia I. M. Raymundo-Martínez	2020	Español	Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales	Mostrar las generalidades de la hipertensión arterial y comparar las estrategias de manejo disponibles.	Es importante que el paciente comprenda que el tratamiento de hipertensión arterial actualmente se basa en recomendaciones con cambio en el estilo de vida y estrategias farmacológicas y no solo se basa en medicinas. Un buen apego a los hábitos en la vida diaria nos permitirá reducir la dosis de medicamentos y así evitar efectos secundarios. A pesar de existir muchos lineamientos disponibles, tenemos que hacer énfasis en que debemos guiarnos por metas para poder lograr un adecuado control y evitar complicaciones.
6	ELSEVIER	Revista Médica Clínica Las Condes	Rodrigo Tagle	2018	Español	Diagnóstico de hipertensión arterial	La HTA es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. El diagnóstico de esta enfermedad y su tratamiento se basa en una correcta medición de la presión arterial. Sin embargo, la técnica de medición de la presión arterial tiende a ser subvalorada y en muchas ocasiones efectuada incorrectamente.	En la actualidad, el diagnóstico y mayoría de la evidencia disponible sobre HTA descansa fundamentalmente en las mediciones de PA en consulta. Pero cada vez más aparecen reportes de que la medición de la PA en consulta o recintos sanitarios se realiza de manera incorrecta e imprecisa por el personal de salud, incluso por los estudiantes de medicina. Una correcta medición de la PA en consulta, y también en el hogar, requiere seguir un protocolo determinado como lo indica la AHA.
7	EUREKA	Sociedad Española de medicina de Urgencias y Emergencias	José Javier Cota Medina	2016	Español	Medicina de Urgencias. Fundamentos y enfoque práctico en HTA	Reflejar mediante la información obtenida el valor añadido a la prestación asistencial que realizan los facultativos de los servicios de urgencias en HTA.	La información médica en los últimos años, gracias a la posibilidad de acceso a las nuevas tecnologías, se puede decir que es abrumadora. Pero, frecuentemente, es complicado tener claras y a mano actuaciones que, en el entorno de esta especialidad, requieren claridad y rapidez en la actuación de los médicos ante pacientes hipertensivos.

Cont. Tabla 3. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
8	GOOGLE SCHOLAR	McGraw Hill Education	Valentín Fuster, Robert A. Harrington, Jagat Narula, Zubin J. Eapen.	2017	Inglés	Arterial Hypertension. Psychopathology, Diagnosis and Treatment.	Find information on general or cardiovascular issues available, as well as timely evidence-based medicine, health outcomes, and quality of care.	The heart has always represented a cornerstone or current scholarship in the discipline. Cardiologists, internists, and students around the world have trusted his authority, breadth of coverage and clinical relevance to keep up-to-date on advances in the field and to help optimize hypertensive patient care.
9	GOOGLE SCHOLAR	Indian Society of Hypertension	Jenny Kim, Rowena Mobbis, Antonio Di Leva.	2020	Inglés	Cerebral Microvascular Dysfunction and Clinical Considerations of Systemic Arterial Hypertension	Know the cerebral microvascular dysfunction and clinical considerations of systemic arterial hypertension	Hypertension is one of the most commonly diagnosed conditions in the general population. In 2017, the American College of Cardiology and American Heart Association lowered the threshold for hypertension diagnosis from 140 mmHg to 130 mmHg for systolic blood pressures. These new guidelines have brought into question the true prevalence of hypertension and overall risk of hypertensive complications.
10	LILACS	Ministerio de salud pública del Ecuador	Iván Dueñez, Paola Estévez, Irene Rodas, Nelson Amores, Greys Jimbo, Galo Franco, Michelle Alvear.	2019	Español	Guía de Práctica Clínica Hipertensión Arterial	Proporcionar a los profesionales de salud de todos los niveles de atención, recomendaciones clínicas basadas en la mejor evidencia científica disponible, dirigidos a la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y sus complicaciones, diagnóstico, manejo y seguimiento de la HTA.	Sin resultados

Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad del ser humano expresada dentro del ámbito de salud y bienestar como la elevación de la presión arterial sistólica a 140 mmHg o más y presión arterial diastólica a 90 mmHg o más. Es importante destacar que esto se conoce como hipertensión arterial en los adultos, ya que en niños y ancianos los factores que influyen su definición son la edad, el sexo y talla (1,2).

DIAGNÓSTICO

Para la evaluación diagnóstica de la hipertensión arterial encontramos distintos puntos que se tomarán en cuenta como la medición de la presión, el monitoreo ambulatorio de la misma, la historia clínica y su examen físico, investigaciones como los exámenes de laboratorio básicos y pruebas adicionales que van a depender de la historia médica y la exploración física (1).

Medición de la PA: Tomar la presión arterial tiene pautas indispensables que cumplir para obtener los datos con certeza (1, 2).

1. Es importante que el paciente descanse 5 minutos antes, sin práctica de ejercicios físicos intensos, sin haber ingerido bebidas alcohólicas media hora antes ni haber fumado.
2. Paciente sentado, con el brazo más cercano al corazón (derecho) apoyado sobre una superficie estable. Pacientes ancianos y diabéticos se mide en posición de pie y en casos especiales en posición supina.
3. El mango del esfigmomanómetro deberá cubrir 2/3 del brazo a la altura de la arteria humeral. Esta parte del brazo no debe contener prendas de vestir.
4. Posteriormente se insufla el mango agregando 20-30 mmHg, cuando el pulso de la arteria radial palpada desaparezca.
5. La membrana del estetoscopio debe situarse encima la arteria humeral en la fosa antecubital y luego se procede a desinflar el mango, la aguja tiene que descender lentamente a una velocidad de 2-3 mmHg por segundo.
6. El primer sonido que se percibe se considera la presión arterial sistólica, y el último la presión arterial diastólica.

7. La toma de la presión debe estar dividida en 2 con una separación de tiempo de 2 minutos. Si al tomar dos veces la diferencia de las presiones es de 5 o más se debe efectuar una tercera toma y promediarlas.

Monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA): Este monitoreo hace referencia a la toma de la presión arterial durante el lapso de 24 horas. Para realizar esto se ocupan dispositivos electrónicos que realizan el trabajo de tomar la presión de manera automática y periódica. Es importante saber que el nivel más bajo de la presión arterial es a las 3 de la madrugada en la etapa de sueño profundo, luego asciende hasta su nivel más alto entre las 11 y 12 del mediodía, se mantiene hasta las 18:00 pm hora que empieza a descender nuevamente (1,2).

MAPA es útil para (1):

1. Variaciones de los valores de la PA en una consulta y el domicilio
2. Sospecha de HTA de bata blanca
3. HTA enmascarada
5. Pacientes con síntomas de hipotensión
5. Hipertensos controlados

Mediante este monitoreo ambulatorio se llega al diagnóstico de hipertensión arterial cuando los valores totales sobrepasan los 130 mmHg para la presión sistólica y 80 mmHg para la diastólica. Cuando los valores diurnos sobrepasan los 135 mmHg y de 86 mmHg diastólica y finalmente cuando el promedio nocturno es mayor a 120 mmHg de presión sistólica y de 70 mmHg de la diastólica (1,2).

Historia Clínica: Esta parte de los métodos diagnósticos va dirigida a confirmar la hipertensión arterial y que, en caso de ser así clasificar al paciente según sus cifras de presión arterial. Dirigida también a conocer las causas de la presión arterial elevada y los factores psicosociales y ambientales incidentes (1).

“La medición de la PA debe combinarse siempre con la medición de la frecuencia cardíaca, ya que los valores de la frecuencia cardíaca en reposo son predictores

independientes de complicaciones CV mórbidas y mortales en varias entidades, incluida la HTA.”

Anamnesis (1):

- Investigar la historia familiar o del mismo paciente sobre acontecimientos de presión arterial alta, cardiopatías, enfermedades renales, diabetes o enfermedades cerebrovasculares.
- Averiguar sus hábitos personales como pérdida o aumento de peso, hábitos de fumar, ingerir bebidas alcohólicas con frecuencia, la cantidad e intensidad de ejercicios que realiza e incluso la cantidad de sal que ingiere.
- Factores psicosociales y ambientales.

Examen físico:

- Tomar la presión del pulso
- Tomar tres mediciones de la PA en la forma antes mencionado
- Obtener el índice de masa corporal y clasificarlo según la Organización Mundial de la Salud.
- Examen del fondo de ojo con el fin de encontrar una retinopatía hipertensiva. La retinopatía hipertensiva de Keith y Wagener se clasifica en (1):
 - Grado 1: estrechamiento arterial
 - Grado 2: entrecruzamiento arteriovenoso patológico
 - Grado 3: hemorragia y/o exudados
 - Grado 4: hemorragias y/o exudados con papiledema
 - Examen de abdomen con el fin de encontrar soplos, organomegalias y dilatación de la aorta.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Para la solicitud de los exámenes complementarios va depender de la clínica del paciente y deben estar dirigidos a establecer si existe daño a un órgano blanco como es el cerebro, riñón, corazón y vasos sanguíneos (3).

Hematimetría:

Se hace el uso mediante la utilización de los denominados auto analizadores hematológicos, mediante el cual determinamos los cambios producidos al atravesar un campo electromagnético. En pacientes con hipertensión arterial se hace más énfasis en la hemoglobina y su concentración cuyos valores no deben ser inferiores a 12 g/L; y el hematocrito que nos va indicar la masa eritrocitaria respecto al volumen total de sangre. Ambos valores son importantes para reconocer de manera generalizada la salud que presente el paciente y anteponerse ante una posible policitemia, y futuros cambios que aborden el tratamiento inicial, o bien un deterioro de la función renal como posible consecuencia directa (3).

Bioquímica básica, calcio y proteínas totales, creatinina-cinasa, troponina:

Dentro de los pacientes con hipertensión arterial la incidencia de hiperparatiroidismo de tipo primario puede encontrarse con mayor predisposición, por lo cual, el calcio sérico es un factor a tener en cuenta, además, al establecer un tratamiento con diuréticos tiazídicos en la HTA deberá tomar en consideración los valores elevados del calcio, ya que puede repercutir en la eliminación del mismo mediante la orina (3).

La creatinina-cinasa es una enzima que la encontramos en el músculo esquelético, en el miocardio y en el cerebro; su proporción es mayor en el músculo esquelético. Sus valores son de 25-190 UI/L y se encuentran alterados ante un daño miocárdico (3).

La troponina y su aumento comienza a las 2-4 horas del inicio de los síntomas y se considera el mejor marcador de daño miocárdico a disposición, cabe recalcar que su elevación en sí ya es considerado patológico que marca alteraciones a nivel renal asociado a hipertensión arterial (4).

Sistemático de orina:

En pacientes que poseen alto riesgo como la patología renal crónica, enfermedad cardiovascular, diabetes y sobre todo HTA, se evalúa la urea, la creatinina y la cistatina c para determinar el filtrado glomerular como precursor de patología cardiovascular (4).

Con respecto a la presencia de micro albuminuria va a aumentar el riesgo de ACV en pacientes con hipertensión arterial, y también tiene participación en enfermedades renales. Su evaluación en la orina es de 24 horas (4).

Electrocardiograma:

Posee un valor positivo importante para llegar a la determinación de un riesgo de tipo cardiovascular en personas con padecimiento de hipertensión arterial, esto se denota en la dispersión y duración de la onda P y esto nos indica la predisposición a padecer FA y arritmias relacionadas en pacientes hipertensos (4, 5).

Rx de tórax:

Puede ser útil para identificar aneurismas de aorta torácica en pacientes con HTA, además de identificar cardiomegalias por un agrandamiento del ventrículo izquierdo del corazón dentro de las cardiopatías hipertensivas, en el cual se observa un índice cardiotorácico superior al 50 % debido a la alta presión en los vasos sanguíneos lo que con el tiempo provoca engrosamiento del miocardio (5).

Gasometría arterial:

Consiste en determinar la concentración de los gases a nivel arterial, esta prueba complementaria nos permite evaluar la capacidad de oxígeno que presenta el paciente, el intercambio de gases utilizado en la ventilación y respiración, es decir, pudiéndose determinar hipoxemia severa debido al desarrollo de un cortocircuito anómalo en la parte intracardiaca y al surgimiento de una alteración en el gasto cardíaco (5).

TRATAMIENTO

1. Modificar el estilo de vida

- **Alimentación**

Dieta: La dieta es un factor muy importante. Un estudio realizado por la Unidad de HTA y Riesgo Vascular del Clínic, demostró que la dieta mediterránea la cual tiene como base principal los alimentos de origen vegetal junto con aceite de oliva extra virgen y el consumo de frutos secos ha logrado tener un gran beneficio para los pacientes hipertensos. De igual manera la dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension), ha ayudado significativamente en la calidad de vida de los pacientes (6).

Sodio: Uno de los grandes debates ha sido el consumo de sodio, ya que varios estudios han demostrado que tanto su consumo como el cese del mismo se han relacionado con eventos cardiovasculares, por lo cual la Sociedad Europea de Cardiología ha recomendado que su consumo no sea mayor a 5 gr al día, por otro lado, la Sociedad Internacional para la Hipertensión recomienda consumir 4.7 gr al día (6).

Alcohol: El consumo excesivo de alcohol se ha relacionado con problemas cardiovasculares debido a que aumenta la presión arterial, por lo cual se sugiere que el consumo se limite a 14 uds/ sem en varones y 8 uds/ sem.

1 unidad = 125 ml vino–250 ml cerveza (6).

Bebidas benéficas: El consumo de café, té negro y té verde, ha probado sus beneficios al disminuir la tensión arterial de manera sutil (7).

Bebidas azucaradas: El consumo de bebidas azucaradas está contraindicado por su elevado contenido de sodio y está ligada con el sobrepeso, síndrome metabólico y diabetes mellitus (6).

Tabaco: Moderar o eliminar el consumo de tabaco (7).

- **Peso**

El IMC ≥ 25 kg/m² se ha relacionado con el incremento de la presión arterial y riesgos cardiovasculares, lo ideal es conseguir un IMC entre 20 y 25 kg/m² (6).

- **Ejercicio**

El ejercicio aeróbico realizado regularmente de 5 a 7 días por semana en intensidad moderada ayuda a bajar la presión arterial de 5 a 7 mmHg en pacientes con hipertensión arterial y de 3 a 5 mmHg en pacientes con presión arterial normal (6).

2. Tratamiento Farmacológico

- **Fármacos de Primera línea**

Tiazidas: Ejercen su función en la sección proximal del túbulo contorneado distal, imposibilitando el cotransporte de Sodio y Cloro, incrementando la eliminación de estos iones a través de la orina (6).

Tiene mayor efectividad antihipertensiva que los Diureticos de Asa, por lo cual son los más recomendados excepto si el paciente tiene problemas renales, puesto que los tiazidas no podrían cumplir con su efecto (6, 8).

Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina: Los ECA actúan eliminando la formación de la angiotensina II, cuya función es estrechar los vasos sanguíneos y elevar la presión arterial mediante la producción de ciertas hormonas. Al contrarrestar la angiotensina II los vasos sanguíneos se relajan y disminuyen la presión arterial (6).

Antagonistas de los receptores de angiotensina II: Los ARA II ejecutan su función inhibiendo la conexión de la angiotensina y los receptores AT1, dando como resultado la relajación de los vasos sanguíneos y el cese de la producción de aldosterona, bajando la presión arterial (6).

Antagonistas de canales de calcio dihidropiridínicos: Estos medicamentos sirven para tratar la hipertensión arterial debido a que al impedir que el calcio ingrese a la célula mediante su bloqueo se evita la contracción del corazón y las arterias haciendo que los mismos se relajen y se reduzca la presión arterial (6).

- **Fármacos de segunda línea**

Diuréticos de asa: Estos medicamentos ejercen su función sobre la parte más gruesa del asa de Henle, bloqueando la reabsorción de Na y Cl, produciendo la evacuación de la orina y disminución del volumen sanguíneo dando como resultado la reducción de la presión arterial (6).

Diuréticos antagonistas de receptores de aldosterona: Estos medicamentos ejercen su acción a nivel celular en los receptores de mineral corticoides ocasionando una reducción en la eliminación de potasio en orina y el aumento de agua en la misma (6).

Betabloqueadores: Actúan bloqueando a la hormona adrenalina causando que el corazón lata más lento y con menos energía produciendo un descenso de la presión arterial (6).

Alfabloqueantes: Los alfabloqueadores actúan inhibiendo la producción de la hormona norepinefrina lo que provoca la relajación de las paredes de arterias y venas, bajando la presión arterial (6).

Vasodilatación directa: Como su nombre lo dice, actúan dilatando los vasos sanguíneos, la sangre fluye con más facilidad y se reduce la presión arterial, estos medicamentos sólo se utilizan cuando no se ha podido controlar la presión arterial con los medicamentos antes mencionados (8).

COMPLICACIONES

Una presión sanguínea elevada de manera continua y sin control coadyuva a fomentar enfermedades en varios sistemas del cuerpo humano. De los pacientes que no tratan su hipertensión arterial un 50% fallece debido a enfermedades coronarias, 33% por accidente cerebrovascular y un 10 a 15% por insuficiencia renal (9).

Unos altos niveles en la presión arterial pueden ocasionar cambios en el sistema arterial que pueden causar daños en cerebro, riñones y corazón estableciendo determinadas complicaciones que de la más a la menos frecuente son: accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, enfermedad arterial periférica, enfermedad renal crónica (9).

Efectos en el sistema cardiovasculares: debido a que aumenta la presión arterial sistémica hay hipertrofia del VI, ocurre una disfunción de la cámara izquierda y hay una dilatación de la cavidad lo que se refleja como un aumento del espesor de la pared del ventrículo y se manifiestan signos y síntomas de insuficiencia cardíaca. La hipertensión arterial apresura la enfermedad coronaria y aparición de angina de pecho (10).

Desde la perspectiva médica, las personas que padezcan HTA tienen 4 grados de deterioro cardiaco:

- Grado I: disfunción diastólica sin que haya hipertrofia del ventrículo izquierdo.
- Grado II: disfunción diastólica con hipertrofia junto con hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo.
- Grado III: insuficiencia cardiaca junto a conservada fracción de eyección.
- Grado IV: miocardiopatía dilatada con una disminuida fracción de eyección

Efectos en el SNC: la obstrucción de la luz vascular debido a la aterosclerosis, vuelve rígidos los vasos sanguíneos impidiendo la circulación sanguínea, también puede llegar a ocasionar ruptura de las arterias y provocar hemorragia cerebral o isquemia por oclusión de los vasos debido a que se desprendió una placa aterosclerótica (10). Las causas pueden ser las siguientes:

- "Aneurisma de Berry, aterosclerosis acelerada, hipertrofia arteriolar de la media con isquemia"
- Efectos a nivel del riñón: la hipertensión arterial ocasiona traumas en las arteriolas eferentes y aferentes incluso llegando al ovillo glomerular dichas lesiones son de índole arterioesclerótico lo que ocasiona descenso del filtrado glomerular provocando proteinuria y hematuria (10).
- Efectos en los vasos sanguíneos: las paredes de las arterias como la aorta se compromete dilatándose y debilitando provocando un aneurisma que puede llegar a una ruptura. (10)
- Efectos en la retina: En la hipertensión crónica se basa fundamentalmente en la constricción y estrechez de las arterias retinianas con cruces arteriovenoso y esclerosis, normalmente no se presenta daño en la agudeza visual. En la hipertensión de orden agudo pueden presentarse hemorragias e infartos a nivel de retina o isquemia a nivel del nervio de esta área y graves compromisos visuales (10).

RESULTADOS

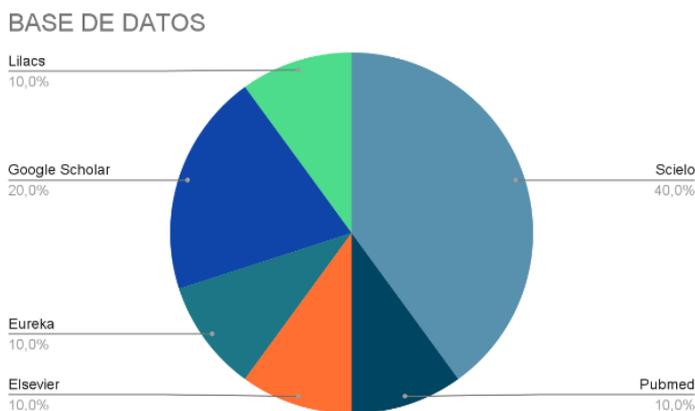
Dentro de la investigación acerca de la hipertensión arterial como una causa que genera alteraciones de tipo cardíaco, vascular y renal; además de su forma de diagnóstico y el uso de distintos exámenes complementarios que aportan información para elegir un correcto tratamiento. De esta manera, se utilizaron diversas fuentes de datos, de las cuales, han sido detalladas acorde a su uso, en base a los años y a su nivel de evidencia. Con respecto a este último un nivel I con recomendación A es aportado por Scielo, Elsevier y McGraw Hill en diagnóstico de Hipertensión Arterial.

Tabla 4. Porcentaje de fuentes de información, según las bases de datos con gráfico

Base de Datos	Porcentaje de información
Scielo	40 %
Pubmed	10 %
Elsevier	10 %
Eureka	10 %
Google Scholar	20 %
Lilacs	10 %

Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

Gráfico 1. Bases de datos utilizadas y porcentajes



Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

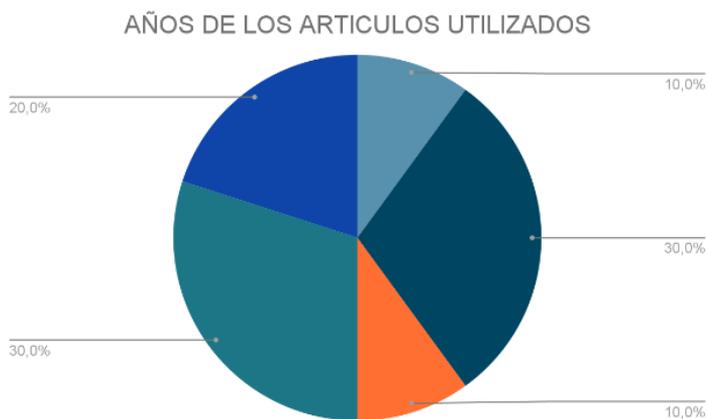
Del siguiente gráfico podemos observar el porcentaje de la información obtenida de diferentes fuentes, de tal modo que Scielo con 40% nos brindó información acerca del control, tratamiento y diagnóstico, además de una guía en HTA.

Tabla 5. Porcentaje de artículos utilizados según el año de publicación, con gráfico

Años de los artículos utilizados	Porcentajes de los años
2016	10%
2017	30%
2018	10%
2019	30%
2020	20%

Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

Gráfico 2. Distribución de artículos por años de publicación



Elaborado por: Berrezueta E., Castillo A., Vera P., Vizhñay P., Zapata L.

En el gráfico sobre los años de los artículos utilizados podemos observar que el mayor porcentaje corresponde a los años 2017 y 2019 ambos con 30%, seguido del año 2020 que tiene 20% y como últimos están los años 2016 y 2018 que ambos tienen 10%.

DISCUSIÓN

Al ser una investigación no experimental, en la cual no se han modificado las variables, sólo se resuelve un análisis crítico de información antes publicada en base al problema de investigación.

Tras la revisión bibliográfica en bases científicas verificadas sobre el diagnóstico y tratamiento de la Hipertensión Arterial, se determinó que el examen gold estándar para la hipertensión arterial es el monitoreo ambulatorio (MAPA) considerando temas de facilidad, tiempo invertido, minimizando las situaciones de estrés que puede causar el ambiente hospitalario en el paciente y aunque el costo no es el más bajo, este método permite un mayor número de medidas y el estudio diario de las mismas.

De acuerdo a la conducta a seguir ante las posibles complicaciones el grupo de trabajo cree que es importante que se realice un diagnóstico definitivo de la patología a tratar de manera que se deben seguir ciertas pautas para lograrlo. Según la revista cubana de medicina con su guía de hipertensión arterial que rige desde el año 1998 establecen un diagnóstico de hipertensión arterial con valores de 140 mmHg o más en la PAS y 90 mmHg o más de PAD. En la actualidad, la realidad es otra en cuanto a valores enfocándonos a distintos estudios en el que constan nuevas guías de valores para diagnosticar una hipertensión, tal es el caso, como en College of Cardiology junto con la American Heart Association que establecieron un nuevo umbral en comparación al antes mencionado. Los valores expuestos para diagnosticar una hipertensión arterial en este estudio son mayores o iguales a 130/80 mmHg.

En cuánto a los criterios diagnósticos casi en su totalidad las guías no varían, esto a que, se ha establecido las formas de diagnosticar una hipertensión arterial con un protocolo a seguir, desde la toma de la presión, MAPA, historia clínica y examen físico. Sin embargo, según Mancía en su guía SEH-SEC en el año 2007 establece un punto diferente e importante relacionado a cómo diagnosticar la hipertensión. El AMPA que significa automedida de la presión arterial, que tiene como objetivo, educar y promover la enseñanza y práctica a los propios pacientes sobre cómo evaluar su propia presión arterial desde su domicilio. Todas estas guías, cambios, comparaciones y mejoras que se hacen para llegar a un criterio clínico desembocan en seleccionar el mejor camino para tratar al paciente, sin embargo, de manera

general se sugiere cambios en el estilo de vida, en especial en la alimentación, disminuir conductas toxicomanías y el inicio de una vida activa mediante ejercicios.

También es importante el tratamiento farmacológico para lo cual la American College of Cardiology / American Heart Association en las guías del 2017 recomienda utilizar uno de los cuatro grupos de medicamentos para tratar inicialmente al paciente los cuales son: diuréticos o tiazidas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA), Bloqueadores de los receptores de angiotensina (IECA) y Bloqueadores de calcio (BCC). La recomendación de estos medicamentos están dadas por conjuntos de ensayos aleatorios en los cuales se observó el beneficio que causan cada uno de ellos y no analizados de forma conjunta por esta razón un estudio realizado en el 2020, publicado en la revista Lancet evaluó todos los grupos de medicamentos antes mencionados en conjunto y demostró que la mejor elección para tratar la Hipertensión arterial son los Tiazidas, en este estudio se ingresaron varias historias clínicas de 4.9 millones de pacientes de diferentes lugares como: EE.UU, Alemania, Japón y Corea del Sur.

En este estudio se demostró que el 48% de los pacientes fueron tratados con Bloqueadores de los receptores de angiotensina (IECA) que tiene efectos secundarios indeseados como: tos, diarrea, sarpullido, angioedema e insuficiencia renal y el 17% con los Tiazidas cuyos efectos secundarios son: bajos niveles de potasio y sodio, los mismos que son fácilmente corregibles con suplementos, demostrando de esta manera que los Tiazidas serían una opción más factible en el tratamiento de la hipertensión.

De igual forma realizar los exámenes complementarios pertinentes es vital sobre todo en urgencias de HTA y en el seguimiento a pacientes diagnosticados. Y se tiene conocimiento según acuerdos generales de los tratantes que al ser mínimo los recursos clínicos es evidente el uso del laboratorio, ECG y ecografía como medio confiable para determinar el nivel de afectación, confirmado por el informe del "Joint National Committee" y el "ACCF/AHA 2017 Expert Consensus Document Hypertension in the Elderly"; que también acotan la medición de Hemoglobina A1C en px con DM tipo 2. En el país la aplicación es la misma según la guía práctica clínica de HTA del MSP, pues coincide con las guías de la Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial en el diagnóstico, el tratamiento y seguimiento a pacientes

hipertensos, en los que se habla de realizar controles de colesterol, triglicéridos y niveles de glicemia en las ayunas. Con la diferencia que según el MSP según la guía del 2019 recomienda que el TSH y niveles de ácido úrico se realizan sólo si es necesario al haber otra patología relacionada. Con respecto al electrocardiograma, su uso se realiza en pacientes hipertensos con la finalidad de detectar una posible arritmia o una hipertrofia del ventrículo izquierdo.

Las fuentes bibliográficas coinciden en su mayoría que la hipertensión afecta a órganos como cerebro, corazón, riñón, globo ocular y vasos sanguíneos.

Según la guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial las principales complicaciones son: enfermedades cerebrovasculares, enfermedad renal crónica, hipertrofia ventricular izquierda, insuficiencia cardíaca, disfunción eréctil.

- Enfermedad renal crónica: es el daño en las estructuras o funciones del riñón por un tiempo mayor a 3 meses, la función renal según estudios 3A el filtrado es menor a 60 mL/min.
- Enfermedad cerebrovascular: el ataque cerebrovascular de tipo isquémico o hemorrágico son las complicaciones de mayor riesgo de la hipertensión que afecta al sistema nervioso central
- Hipertrofia ventricular izquierda: un 35-45% de las personas que padecen hipertensión sin importar la edad, sexo o raza desarrolla HVI, por esto, se recomienda un tratamiento adecuado.
- Insuficiencia cardíaca: la hipertensión tiene una amplia influencia dentro del desarrollo de la IC es igual de frecuente que el ictus,
- Disfunción eréctil: la capacidad de lograr y conservar una erección en el momento adecuado se ve estrechamente relacionado con el grado de severidad de la HTA y la edad. La disfunción se da por una disminución de la luz de los vasos del bulbo cavernoso, impidiendo que la musculatura se relaje y que los cuerpos cavernosos se saturen de sangre.

Finalmente, se socializa la información obtenida a la comunidad universitaria para suplir la desinformación social que pueda existir sobre el tema desarrollado.

CONCLUSIONES

Luego de realizar la siguiente revisión bibliográfica podemos concluir que las formas de diagnosticar y tratar la hipertensión arterial son amplias y diversas. Entre las formas de diagnosticarla tenemos medidas importantes que aplicar como la toma de presión arterial, el monitoreo ambulatorio de la misma, la historia clínica y el respectivo examen físico.

Para el tratamiento tenemos dos conductas a seguir, 1. Modificar el estilo de vida: dieta, regulación en consumo de sodio, bebidas azucaradas, alcohol, tabaco, ejercicio, etc. 2. El tratamiento Farmacológico dentro de los cuales tenemos: Diuréticos, Betabloqueantes, inhibidores de la ECA, Antagonistas del calcio, etc.

Determinamos de igual forma que junto con la clínica se debe realizar exámenes complementarios como: hematimetría, bioquímica básica, calcio y proteínas totales, creatinina-cinasa, troponina, electrocardiograma, radiografía de tórax, gasometría y sistemático de orina para confirmar el diagnóstico.

Finalmente, tomar en cuenta la conducta que se debe tomar frente a las posibles complicaciones de la hipertensión arterial es uno de los aspectos más importantes dentro del área de la salud. Como sabemos las complicaciones van desde problemas cerebrales, renales y cardíacos. Todos estos con un alto índice de prevalencia por lo que es de suma importancia la forma en la que se debería actuar, medidas como, que tipo de fármacos dar, tratamientos alternativos, combinaciones, eventos quirúrgicos que nos apeguen al riesgo bajo y beneficio alto de un paciente que padezca cualquiera de estas complicaciones.

REFERENCIAS

1. Pérez Caballero Manuel Delfín, León Álvarez Jorge Luis, Dueñas Herrera Alfredo, Alfonzo Guerra Jorge Pablo, Navarro Despaigne Daysi A., de la Noval García Reinaldo et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial*. Rev cubana med; [citado el 02 de enero del 2022]. 56 (4): 242-321.
2. Ministerio de Salud Pública. Hipertensión arterial: Guía de Práctica Clínica (GPC). Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2019. [citado el 02 de enero del 2022].
3. Cota Medina J.J. Medicina de Urgencias. Fundamentos y enfoque práctico. 1ra Edición. Rev. Médica Panamericana. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencia. 2016. [citado el 02 de enero del 2022]. cap. 70: 436-443.
4. Fuster V, Narula J, Harrington R.A, Eapen Z.J, Hurtt's the Heart. 14va Edición. Arterial Hypertension. Psychopathology, Diagnosis and Treatment. McGraw Hill. 2017. [citado el 02 de enero del 2022]. cap 25: 751-762.
5. Kim J, Mobbs R, Di Leva A. Cerebral microvascular dysfunction and clinical considerations of systemic arterial hypertension. Crossmark. 2020. [citado el 02 de enero del 2022]. 6 (3): 117-124. Disponible en: <https://doi.org/10.15713/ins.johntn.0197>
6. Ramos María Victoria. Hipertensión arterial: novedades de las guías 2018. Rev.Urug.Cardiol. 2019 Abr [citado 2022 Ene 03] ; 34(1):131-152. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29277/cardio.34.1.10>.
7. Gopar-Nieto R, Ezquerro-Osorio A, Chávez-Gómez NL, Manzur-Sandoval D, Raymundo-Martínez GIM. ¿Cómo tratar la hipertensión arterial sistémica? Estrategias de tratamiento actuales. Arch Cardiol Mex 2021;91(4):493-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/ACM.200003011>
8. Gómez Juan Felipe, Camacho Paul Anthony, López-López José, López-Jaramillo Patricio. Control y tratamiento de la hipertensión arterial: Programa

- 20-20. Rev. Colomb. Cardiol. 2019. Apr [cited 2022 Jan 02] ; 26(2): 99-106. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rccar.2018.06.008>.
9. Tagle R. Diagnóstico de hipertensión arterial. Rev Med Clin Condes. 1 de enero de 2018 [citado 2021 Diciembre 22] ; 29(1):12-20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2017.12.005>
10. De la Rosa José M, Acosta Silva Marisleydis. Posibles factores de riesgo cardiovasculares. AMC . 2017 Jun [citado 2021 Dic 22] ; 21(3): 361-369. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000300007&lng=es.



CAPÍTULO III

Lupus Eritematoso Sistémico y el abordaje de las pruebas diagnósticas - Revisión Bibliográfica

Systemic Lupus Erythematosus Erythematosus and the approach to diagnostic testing - Bibliographic Review

• • •

Heredia G., Espinoza J., Chacón P.

Heredia Cabrera Gina Catalina¹

<https://orcid.org/0000-0002-3712-7668>
gcherediac@ucacue.edu.ec

Chacón Carrión Patricio Alejandro, Espinoza Yupangui Jessica Paola²

¹ Docente Investigadora de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.758>



INTRODUCCIÓN

Dentro de la lista de enfermedades reumáticas, el lupus eritematoso sistémico (LES) representa un papel importante, siendo una de las más frecuentes. Se caracteriza por ser autoinmune, crónico, su causa es desconocida, sin embargo, presenta diversas manifestaciones multisistémicas e inflamatorias, aunque puede evolucionar de manera diferente en cada paciente.

No existe una edad concreta en la que puede presentarse esta patología, pero de manera frecuente suele evidenciarse en personas jóvenes o adultos dentro del rango de edad de los 15 a 44 años. La población con mayor incidencia es la afroamericana e hispana, a diferencia de los norteamericanos, asiáticos y europeos donde afecta a 40 de cada 100.000 personas. En el caso de América Latina, existen escasos datos, sobresalen los países de Argentina y Brasil, existiendo en este último una prevalencia de 8:7 casos por cada 100.000 individuos. Además, se estima que el 90% de las personas afectadas se corresponde con el sexo femenino (1,2).

Uno de los principales problemas del lupus es su difícil diagnóstico, pues a pesar de presentar diversos signos y síntomas, estos varían mucho dependiendo de la persona, también debe considerarse su historial médico, antecedentes familiares y, sobre todo, resultados de laboratorio, sin embargo, no existe un solo examen específico, motivo por el cual puede tardarse meses e incluso años dar con un correcto diagnóstico. Otra de sus problemáticas es que el LES puede llegar a parecerse a otras enfermedades como la artritis reumatoide o la esclerosis múltiple. Debido a que esta patología puede pasar desapercibida en un inicio, a pesar de encontrarse hoy en día en diferentes países, es necesario tener conocimiento de la misma y con

ello responder la pregunta ¿es importante conocer las diferentes pruebas para el diagnóstico de lupus eritematoso sistémico con el objetivo de detectarlo en etapas tempranas y disminuir sus comorbilidades?

Por lo tanto, con esta investigación se pretende describir las principales pruebas que nos permitan diagnosticar el lupus eritematoso sistémico, así como también hablar acerca de las pruebas que nos permitan hacer el seguimiento de la patología por medio de una revisión bibliográfica actualizada, de los últimos 5 años y de los informes o boletines de las principales sociedades científicas.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva sobre el Lupus Eritematoso Sistémico y el abordaje de las pruebas diagnósticas, a partir de artículos científicos publicados en SCIELO, SCIENCE DIRECT, PUBMED, LATINDEX, DIALNET, MEDIGRAPHIC, WILEY ONLINE LIBRARY, GOOGLE SCHOLAR que cumplieron con los criterios de inclusión tales como ser preferentemente de los últimos 5 años y estar redactados en el idioma español e inglés.

En cuanto a los criterios de exclusión, no se utilizaron artículos que no son compatibles con el objetivo de la investigación y que se repiten.

Tabla 1. Matriz de Búsqueda bibliográfica.

N	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	NOMBRE DEL ARTÍCULO/LIBRO/TESIS	N°	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
1	SCIELO	Manifestations related to alterations in coagulation in systemic lupus erythematosus of juvenile onset. Case report and literature review	1	Inglés	Artículo
		Utilidad de los reactantes de fase aguda en el diagnóstico clínico	2	Español	Artículo
		Interpretación de los autoanticuerpos en enfermedades reumatológicas	3	Español	Artículo
2	PUBMED	Epidemiology and burden of systemic lupus erythematosus in a Southern European population: data from the community-based lupus registry of Crete, Greece	4	Inglés	Artículo
		Criterios de clasificación 2019 del lupus eritematoso sistémico	5	Español	Artículo
3	LATINDEX	Lupus eritematoso sistémico: enfoque general de la enfermedad	6	Español	Artículo
4	SCIENCE DIRECT	Lupus eritematoso sistémico (I). Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Historia natural. Pruebas diagnósticas. Diagnóstico diferencial	7	Español	Artículo
		Protocolo diagnóstico de un paciente con anticuerpos antinucleares positivos	8	Español	Artículo
5	DIALNET	Revisión bibliográfica de lupus eritematoso sistémico generalidades, manifestaciones clínicas y su manejo en odontología	9	Español	Artículo
		Lupus eritematoso sistémico: enfoque general de la enfermedad	10	Español	Artículo
6	MEDIGRAPHIC	Métodos de diagnóstico en las enfermedades reumáticas	11	Español	Artículo
		MicroRNA en enfermedades autoinmunes	12	Español	Artículo
7	WILEY ONLINE LIBRARY	2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus. Arthritis and Rheumatology	13	Inglés	Artículo
8	GOOGLE SCHOLAR	Lupus Eritematoso Sistémico (LES) Guía de Práctica Clínica Ecuador	14	Español	Guía de Práctica Clínica
		Fundamentos de Interpretación clínica de los Exámenes de Laboratorio	15	Español	Libro
		Tesis doctoral lupus eritematoso sistémico. Epidemiología y presentación clínica en el noroeste de España	16	Español	Tesis
		Requerimientos procedimentales para el diagnóstico de Lupus Eritematoso	17	Español	Tesis

Elaborado por: Los autores

DESARROLLO

El lupus eritematoso sistémico es una enfermedad crónica autoinmune en la que se generan autoanticuerpos que atacan a autoantígenos por lo que se pierde la tolerancia inmunitaria produciendo inflamación y daño tisular (3).

Etiopatogenia

Involucra factores genéticos, ambientales y hormonales. La susceptibilidad genética: implica a más de 60 loci, no sigue un patrón hereditario mendeliano, sin embargo, es común que se presente en ciertas familias en donde algún pariente ya tenga una enfermedad autoinmune. La mutación que se asocia como el principal factor de riesgo para desarrollar LES es el déficit de las primeras proteínas del complemento de la vía clásica que son C1, C2 y C4. En una persona sin mutación, el complemento a través de su vía clásica elimina las células que están en el proceso de apoptosis sin iniciar una cascada inflamatoria; en el lupus este proceso es defectuoso por lo que se promueve la inflamación. Otras mutaciones que predisponen a la enfermedad son las de los genes TLR7 y HLA-DRB1 (3).

Factores ambientales: la exposición a luz solar, una infección viral o la ingesta de medicamentos como la isoniazida o la procainamida inciden en una mala apoptosis por lo que se los considera desencadenantes del LES (2). Factores hormonales: Se atribuye a los estrógenos como factores de riesgo, y a la testosterona y cromosoma Y como factor protector lo cual explica porque el LES se presenta más en mujeres que hombres (3).

Fisiopatología

En la fase inicial la dificultad para destruir células apoptóticas ocasiona que componentes celulares internos pasen al espacio extracelular e intravascular en donde serán reconocidos como autoantígenos lo cual hace que células plasmáticas produzcan autoanticuerpos conocidos como anticuerpos antinucleares (ANA). En la fase de propagación se forman inmunocomplejos que se depositan en capilares de distintos tejidos, a la vez se activa el complemento por lo que se produce inflamación que ya se traduce en las manifestaciones clínicas de la enfermedad. Otra forma en la que actúan los autoanticuerpos es promoviendo la fagocitosis desencadenando

otros síntomas. La última fase es la de brotes en la que frente a la exposición de un antígeno conocido actúa la memoria inmunitaria por lo que hay una respuesta inflamatoria más rápida (4).

Manifestaciones clínicas

Los síntomas generales incluyen astenia, anorexia y por lo tanto pérdida de peso. En el 80% de los casos hay afectación de la piel en donde puede encontrarse eritema malar, aftas bucales e incluso pápulas eritematosas con forma de disco. Cuando el daño se da exclusivamente en piel y mucosas se denomina como lupus eritematoso discoide (3,4). En el 90% de casos hay artralgias y mialgias que pueden llegar a ocasionar miopatías y cuando se asocia a consumo de corticoides osteonecrosis. Entre el 30 y 50% de pacientes tienen daño renal encontrando así nefritis lúpica que ocasiona proteinuria, microalbuminuria e incluso insuficiencia renal con hipertensión arterial secundaria. En cuanto a las manifestaciones hematológicas hay leucopenia con predominio de linfopenia, anemia normocítica normocrómica y en raras ocasiones anemia hemolítica (3,4). A nivel neurológico pueden producir psicosis, delirium, cefaleas, convulsiones. Se puede observar en el inicio de la enfermedad neumonitis lúpica, luego ya se puede presentar pleuritis, disnea, atelectasias laminares. En el sistema cardiovascular se puede presentar pericarditis, y si se tiene factores de riesgo síndrome coronario (4,5).

Protocolos Diagnósticos:

1. Criterios clínicos

Criterios clínicos SLICC 2012
1. Lupus cutáneo Agudo
Eritema malar Fotosensibilidad
2. Lupus Cutáneo Crónico
Lupus pernicioso Lupus discoide
3. Úlceras Oronasales
Paladar, boca o lengua
4. Alopecia no cicatrizal

Criterios clínicos EULAR/ACR 2019	Puntos
Manifestaciones constitucionales	
Fiebre	2
Manifestaciones cutáneas	
Alopecia	2
Úlceras orales	2
Lupus cutáneo subagudo o discoide	4
Lupus cutáneo subagudo	6
Manifestaciones articulares	
Sinovitis o artralgias >=2 articulaciones	6

5. Sinovitis \geq 2 articulaciones
Tumefacción o derrame Dolor a la presión
6. Serositis
Pleuritis Pericarditis
7. Compromiso renal
Proteinuria >500 mg/dL Cilindros hemáticos
8. Compromiso neurológico
Psicosis Convulsiones Estado confusional agudo Mielitis
9. Anemia hemolítica
10. Leucopenia
Linfopenia
11. Trombopenia

Manifestaciones neuropsiquiátricas	
Delirios	2
Psicosis	3
Convulsiones	5
Serositis	
Derrame pleural o pericárdico	5
Pericarditis aguda	6
Manifestaciones hematológicas	
Leucopenia	3
Trombocitopenia	4
Hemólisis autoinmune	4
Manifestaciones renales	
Proteinuria	4
Nefritis lúpica clase II o V	8
Nefritis lúpica clase III o IV	10

2. Criterios inmunológicos

Criterios inmunológicos SLICC 2012
1. ANA +
2. Anti-dsDNA
3. Anti-Smith
4. Anti-Fosfolípidos +
5. Complemento bajo
6. Prueba de Coombs directo + (en ausencia de anemia hemolítica)

Criterios inmunológicos EULAR/ACR 2019	Puntos
Anticuerpos antifosfolípidos	2
Complemento	
C3 o C4 bajo	3
C3 y C4 bajo	4
Anticuerpos altamente específicos	
Anti-dsDNA	6
Anti-Smith	6

Extraído de: Aringer M, Costenbader K, Daikh D, Brinks R, Mosca M, Ramsey-Goldman R, et al. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus. *Arthritis and Rheumatology* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 Feb 22];71(9):1400-12.

De acuerdo al Grupo de Clínicas Colaboradoras Internacionales de Lupus Eritematoso Sistémico (SLICC), se establecieron en el año 2012 diversos criterios para el manejo en el diagnóstico de dicha patología, este se divide en 11 criterios clínicos y 6 inmunológicos, cuyo objetivo es mejorar y demostrar las desventajas de los criterios establecidos por la ACR. Gracias a los criterios de clasificación actuales se puede llevar a cabo un diagnóstico correcto únicamente con 4 de los 17 criterios establecidos (teniendo en cuenta que se debe cumplir al menos con un criterio clínico y uno inmunológico) o al identificarse presencia de nefritis lúpica mediante biopsia en existencia de ANA o autoanticuerpos Anti-ADN. Además, se establece que existe un porcentaje del 96.7% de sensibilidad y una especificidad del 83.7% (6)

Según la Alianza Europea de Asociaciones de Reumatología (EULAR) y el Colegio Americano de Reumatología (ACR) en 2019 (7), para diagnosticar lupus eritematoso sistémico se debe cumplir con el criterio de entrada que es un título $\geq 1:80$ que indica la presencia activa de anticuerpos antinucleares. Cada síntoma y prueba inmunológica tiene un puntaje de acuerdo a su severidad y asociación con el LES por lo que para calcular la puntuación total se debe elegir el síntoma con mayor puntaje de cada grupo de manifestaciones. Es así que, para confirmar el diagnóstico una vez que se cumple el criterio de entrada, el total de puntos debe ser igual o mayor a 10 y se debe presentar al menos una manifestación clínica. La sensibilidad de los criterios EULAR/ ACR es de 96,1% y la especificidad de 93,4% (8).

La guía de práctica clínica de LES publicada por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en el año 2013 (9), adopta los criterios diagnósticos de la ACR que se publicaron en 1997 en el que se les resta importancia a las pruebas de laboratorio inmunológicas y se da mayor peso a las manifestaciones clínicas junto a las pruebas de perfil renal y biometría hemática. Los criterios ACR de 1997 tienen una sensibilidad del 82,8% y una especificidad del 93,4%, por lo que se evidencia que son menos precisos que los criterios actualizados para el diagnóstico oportuno de LES, pero igual de efectivos para descartar casos probables (7,8).

Pruebas Diagnósticas

Anticuerpos antinucleares (ANA): Los ANA atacan a células de todo tipo fijándose al núcleo de las mismas. Debe ser lo primero en solicitar al laboratorio cuando la clínica sugiere la presencia de una enfermedad autoinmune (10).

La medición de los ANA se realiza en títulos y se debe considerar que a una mayor cantidad de ANA sanguínea mayor será el título. Es ANA positivo cuando el título es mayor o igual a 1:80 lo cual tiene gran sensibilidad, cercana al 99% como criterio diagnóstico de LES, sin embargo, el problema radica en su especificidad debido a que también da resultados positivos en otras enfermedades autoinmunes, procesos infecciosos, neoplasias, tratamiento farmacológico con procainamida-etambutol e incluso en pacientes aparentemente sanos. Según Gómez (10), conforme más elevados estén los títulos de ANA aumenta la probabilidad de que sea por LES, sin embargo, una vez realizado el diagnóstico los títulos no ayudan a medir la actividad de la enfermedad por lo que no son útiles en el seguimiento.

Anticuerpos ANTI-ADN: Estos pueden clasificarse en tres clases, monocatenario, bicatenario y anti ADN-nativo, siendo estos dos últimos los característicos de LES. Además, pueden ser naturales cuando hay polireactividad y avidéz disminuida donde se encuentran los de clase IgM o patológicos cuando predominan los IgG con menor reactividad, pero mayor avidéz (10,11).

Por lo general, la existencia de anti ADN-nativo se encuentra alrededor del 70% de pacientes que presentan signos y síntomas relacionados con dicha patología, los IgG son de alta especificidad, sin embargo, los IgM tienen menor valoración. Estos anticuerpos se asocian a lupus con alteraciones neurológicas y nefritis(10,11).

La utilidad de los anticuerpos anti ADN-nativo no solo radica en el diagnóstico de la enfermedad sino también en el seguimiento de la misma y en la prevención de que se produzcan futuras recaídas que compliquen la sintomatología del paciente. Esto se debe a que la concentración de estos anticuerpos si se relaciona directamente con la actividad de la enfermedad (10,11).

Anticuerpos ANTI-SSA (Ro) Y ANTI-SSB (La): La prevalencia de los anticuerpos anti-SSA es del 30% en los pacientes con LES. Estos son los primeros anticuerpos que van a evidenciarse, incluso hasta seis años antes de su diagnóstico (10).

Por otra parte, los anticuerpos anti-LA/SSB, están presentes en tan solo el 10% de las personas que padecen la enfermedad, además, se encuentra asociado con un inicio tardío y se asocian a la presencia de los anti-SSA (10).

Anticuerpos ANTI-SM (Smith): Según González, et al. (6) la presencia de los anticuerpos ANTI-Smith tiene una incidencia en personas con lupus eritematoso sistémico de un 20-30%, en personas sanas es casi nula y su incidencia en personas con otras enfermedades reumáticas es de un 1%.

Si se detectan anticuerpos Smith en un individuo con síntomas de LES, es una confirmación casi del 100% que este paciente tiene lupus eritematoso sistémico. En el caso de detectarse estos anticuerpos es necesario realizar una segunda prueba para poder diagnosticar LES (6).

Del mismo modo, Dolores (12) manifiesta que los ANTI-Sm al ser encontrados casi exclusivamente en personas con lupus eritematoso, se considera una buena prueba para el diagnóstico de esta enfermedad autoinmune. La debilidad de esta prueba yace en que no todas las personas con lupus eritematoso sistémico desarrollan estos anticuerpos.

Anticuerpos antifosfolípidos: Ruiz (11) destaca que una importante complicación del lupus eritematoso sistémico es el síndrome antifosfolipídico que cursa con la elevación de los anticuerpos antifosfolípidos que pueden inducir una trombosis arterial o venosa.

Existen dos tipos de estos anticuerpos que pueden presentar los pacientes, el anticoagulante lúpico y el anticardiolipina. Los pacientes con LES suelen tener los dos anticuerpos con una incidencia aproximada de entre 10 y 25% (12). Para González et al. (6) sí un paciente tiene sintomatología de LES esta prueba puede dar con el diagnóstico al tener una prevalencia de un 10-25%, pero no es muy específica ya que otras enfermedades autoinmunes pueden producir los mismos resultados.

Niveles del complemento (C3, C4, CH50): Las proteínas del complemento pueden ser medidas juntas o de manera individual, las más comunes son la C3 y la C4; donde los valores séricos normales del C3=88 a 201 mg/dl, las de las C4= 14 a 45mg/dl. En el caso de lupus los niveles de C3, C4 y CH50 son bajos. El CH50 va a medir la cantidad y la actividad de las proteínas primordiales para el complemento (12).

Nuevas Pruebas para el diagnóstico de Lupus: En el estudio de Alemán, et al. (13) se determinó que existen ARN de interferencia también llamados microARNs (miARNs) que se relacionan con el comienzo, evolución y severidad del LES. Los

miARN se pueden detectar en plasma o suero células mononucleares periféricas y células T que se encargan de inhibir la síntesis proteica, logrando así silenciar genes. Los miARN que se sobreexpresan en LES son miR-21,61,78,126, entre otros y se los asocia a LES puesto que participan en la patogénesis de la enfermedad (13).

4.6 Pruebas Complementarias:

Biometría hemática: Las alteraciones hematológicas son frecuentes en pacientes con lupus, ya sea por compromiso de las líneas celulares o desordenes en el sistema de coagulación, sin embargo, las más frecuentes son las primeras (14).

Una de ellas es la anemia, la cual puede encontrarse de diferentes tipos, la anemia normocítica o microcítica se relaciona con la existencia de autoanticuerpos anti-eritropoyetina, los cuales generan en las células eritroides una resistencia de dicha hormona y como consecuencia inhibe la proliferación. La anemia ferropénica es resultado del excesivo sangrado gastrointestinal debido al empleo de glucocorticoides y antiinflamatorios no esteroideos como tratamiento. La anemia hemolítica se encuentra presente entre el 5-10% de pacientes donde se evidencia un incremento en el recuento de reticulocitos, bilirrubina no conjugada, deshidrogenasa láctica y una disminución de la haptoglobina (14).

Dentro de las alteraciones de la serie blanca, destaca la leucopenia por la existencia de anticuerpos antilinfocitos y su presencia en los lugares de inflamación y en los tejidos linfoides. En el caso de la linfopenia, se genera por el tratamiento con glucocorticoides y también se relaciona con manifestaciones neuropsiquiátricas, dándose una reacción cruzada entre los anticuerpos antilinfocitos (anti-P ribosomal) y las células neuronales (15).

La incidencia de trombocitopenia en individuos con lupus se da en un 7-30%, existe en fases más avanzadas de la enfermedad o en situaciones de elevada morbilidad, por lo tanto, hay destrucción de plaquetas, ya que se evidencia anticuerpos antiplaquetarios y en menor cantidad anticuerpos contra la trombopoyetina. Además, también podrían encontrarse alterados valores de hemostasia como el tiempo de protombina (TP) y el tiempo parcial de tromboplastina (TPT) (14).

Uroanálisis y química sanguínea: Ambas pruebas van de la mano, la nefritis lúpica puede verse hasta en el 70% de pacientes, su comienzo está marcado por la

existencia de los anticuerpos anti-ADNdc en el parénquima renal. Cuyas lesiones pueden dañar diferentes partes del riñón, como glomerulos, vasos y túbulos. Esta evoluciona con un patrón tanto de recaídas como de remisiones y es manifestada por la presencia de proteinuria, además del sedimento urinario alterado y una progresiva disfunción renal. De no ser tratada a tiempo puede llevar incluso a una insuficiencia renal crónica. Por lo tanto, a un paciente con sospecha de LES, es fundamental los exámenes de urea y creatinina que de estar elevados confirmarán el daño renal (16).

Velocidad de sedimentación globular: Una velocidad superior a la normal puede indicar una enfermedad inflamatoria sistémica como el lupus. En personas menores de 50 años es de 0-20 mm/h y 0-15 mm/h, en mujeres y hombres, respectivamente. El índice sedimentario no es específico de ninguna enfermedad. Los valores pueden verse aumentados en las primeras 48 horas como resultado de los elevados niveles de fibrinógeno producidos por la inflamación (17).

Proteína C reactiva: En el caso del LES, se considera que valores alrededor de 6 mg/dL pueden deberse por la presencia de otra patología, como ocurre en la vasculitis, sin embargo, cuando se alcanza cifras iguales o superiores a 6-8 mg/dL y no hay presencia de infección ya se puede sospechar de lupus (17). Esta prueba es de utilidad para determinar nuevos brotes en una persona que ya tenga lupus y por lo tanto permite dar seguimiento a la enfermedad y evaluar el proceso inflamatorio(11).

Factor reumatoideo: El factor reumatoide es un autoanticuerpo generalmente del tipo IgM, dirigido contra la fracción cristalizante de las inmunoglobulinas IgG. Un 15 a 35% de pacientes con Lupus pueden presentar FR positivo motivo por el cual no es de gran utilidad para diagnóstico en comparación a las pruebas mencionadas anteriormente sin embargo puede aparecer como parte del curso de la enfermedad (18).

CONCLUSIONES

El LES es una enfermedad de alto riesgo que puede dañar cualquier órgano vital, afectando su función y provocando una reducción de la calidad de vida. Es importante su diagnóstico a tiempo para evitar morbilidad, motivo por el cual los exámenes de laboratorio son esenciales para su estudio y diagnóstico, los cuales permitirán descartar o confirmar dicha patología.

Actualmente, los criterios de diagnóstico han ido evolucionando. De esta manera, los nuevos criterios dados por EULAR/ACR EN 2019, suponen una mejora frente a los establecidos por la ACR en 1997 y los SLICC en 2012, lo que da lugar a una mayor exactitud y porcentajes menores de falsos negativos y positivos.

En una patología que puede comprometer tantos órganos vitales, no solo se debe diagnosticar oportunamente, sino también realizar un seguimiento continuo, utilizando varias pruebas de laboratorio complementarias como la biometría hemática, el perfil renal y el uroanálisis.

Además, la utilidad de pruebas serológicas se pierde si no se hace el diagnóstico diferencial con otras enfermedades autoinmunes, infecciones, efectos secundarios medicamentosos, entre otros.

El personal médico debe tener el conocimiento idóneo de las manifestaciones clínicas y de las pruebas de laboratorio que se deben solicitar en pacientes con LES, lo cual permitirá realizar un mejor diagnóstico en el inicio de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Gergianaki I, Fanouriakis A, Repa A, Tzanakakis M, Adamichou C, Pompieri A, et al. Epidemiology and burden of systemic lupus erythematosus in a Southern European population: data from the community-based lupus registry of Crete, Greece. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2023 Feb 21];76(12):1992–2000. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28780511/>
2. Datos y estadísticas sobre el lupus | Lupus Foundation of America [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 21]. Available from: <https://www.lupus.org/es/resources/datos-y-estadisticas-sobre-el-lupus>
3. Belén A, Escandón P, Esteban A, Serrano R, Autor *. Revisión bibliográfica de lupus eritematoso sistémico generalidades, manifestaciones clínicas y su manejo en odontología. *Revista Odontología* [Internet]. 2022 Jan 31 [cited 2023 Feb 23];24(1):e3278–e3278. Available from: <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/odontologia/article/view/3278>
4. Galindo M, Molina RA, Álvarez JLP. Lupus eritematoso sistémico (I). Etiopatogenia. Manifestaciones clínicas. Historia natural. Pruebas diagnósticas. Diagnóstico diferencial. *Medicine–Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2017 Feb 1;12(25):1429–39.
5. Jiménez DG, Bonilla SM, Fallas MC. Lupus eritematoso sistémico: enfoque general de la enfermedad. *Revista Medica Sinergia* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 Feb 23];6(1):e630–e630. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/630>
6. González JD, Mejía BS, Cruz FM. Lupus eritematoso sistémico: enfoque general de la enfermedad. *Rev Médica Sinergia* [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 22];6(01):1–17. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98330>
7. Aringer M, Costenbader K, Daikh D, Brinks R, Mosca M, Ramsey-Goldman R, et al. 2019 European League Against Rheumatism/American College of Rheumatology Classification Criteria for Systemic Lupus Erythematosus. *Arthritis and Rheumatology* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2023 Feb

- 22];71(9):1400–12. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/art.40930>
8. Serra-García L, Barba PJ, Morgado-Carrasco D. FR-Criterios de clasificación 2019 del lupus eritematoso sistémico. *Actas Dermosifiliogr* [Internet]. 2022 Mar 1 [cited 2023 Feb 22];113(3):310–2. Available from: <http://www.actasdermo.org/es-fr-criterios-clasificacion-2019-del-lupus-articulo-S0001731021003720>
 9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Lupus Eritematoso Sistémico (LES) Guía de Práctica Clínica [Internet]. Quito; 2013 [cited 2023 Feb 22]. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/Guia-lupus-eritematoso.pdf>
 10. Gómez Castro S, Sánchez González MD, Montilla Morales CA, Hidalgo Calleja C, Carranco Medina TE, Calero Paniagua I, et al. Protocolo diagnóstico de un paciente con anticuerpos antinucleares positivos. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2013 May 1;11(34):2106–10.
 11. Ruiz G, Ruiz A. Fundamentos de Interpretación clínica de los Exámenes de Laboratorio. Editorial Médica Panamericana [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 23];151–2. Available from: <https://www.medicapanamericana-com.pbidi.unam.mx:2443/VisorEbookV2/Ebook/9786079356996#{%22Pagina%22:%22253%22,%22Vista%22:%22Indice%22,%22 Busqueda %22:%22%22}>
 12. Dolores M, Mesonero A. TESIS DOCTORAL LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. EPIDEMIOLOGÍA Y PRESENTACIÓN CLÍNICA EN EL NOROESTE DE ESPAÑA. 2017;
 13. Alemán-Ávila I, Cadena-Sandoval D, Morales MJ, Ramírez-Bello J. MicroRNA en enfermedades autoinmunes. *Gac Med Mex* [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 23];155:63–71. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2019/gm191j.pdf>
 14. Reina Ávila MF, Saza Mejía LM, Guarnizo Zuccardi P del R, Rengifo L, Garcés Sterling SP. Manifestations related to alterations in coagulation in systemic

lupus erythematosus of juvenile onset. Case report and literature review. *Revista Colombiana de Reumatología*. 2020 Jul 1;27(3):190–201.

15. Cetina-Manzanilla J. Métodos de diagnóstico en las enfermedades reumáticas. *Patología clínica* [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 22];64(3):135–45. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2017/pt173f.pdf>
16. Erika Mariela MO. Requerimientos procedimentales para el diagnóstico de Lupus Eritematoso. 2020 Dec 24 [cited 2023 Feb 22]; Available from: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7242>
17. Urquizo Ayala G, Arteaga Coarite R, Patricia Chacón Yucra D. UTILIDAD DE LOS REACTANTES DE FASE AGUDA EN EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO. *Revista Médica La Paz* [Internet]. 2019 [cited 2023 Feb 22];25(2):91–8. Available from: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582019000200013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
18. Mendez-Rayó T, Ochoa-Zárate L, Posso-Osorio I, Ortiz E, Naranjo-Escobar J, Tdbón GJ, et al. Interpretación de los autoanticuerpos en enfermedades reumatológicas. *Revista Colombiana de Reumatología* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2023 Feb 22];25(2):112–25. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232018000200112&lng=en&nrm=iso&tlng=es



CAPÍTULO IV

Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid-19

Toxic habits in medical students during the quarantine by Covid-19

• • •

Heredia G., Álvarez R., Devia N., Benavides D., Ortega N.

Heredia Cabrera Gina Catalina¹

<https://orcid.org/0000-0002-3712-7668>
gcherediac@ucacue.edu.ec

Álvarez Ochoa Robert ¹

<https://orcid.org/0000-0002-2431-179X>
rialvarezo@ucacue.edu.ec

Devia Solis Nury Lissie¹

<https://orcid.org/0000-0001-7170-3131>
nldevias@ucacue.edu.ec

Dennis Raúl Benavides Reinoso, Nataly Estefanía Ortega Vásquez²

¹Docentes Investigadores de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

²Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.759>



El presente capítulo de libro es un producto académico de la Convocatoria de Proyectos de Investigación COVID-19 titulado: "ESTRÉS ACADÉMICO Y COVID-19"

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud considera el uso de alcohol, tabaco y otras drogas como un problema de la salud pública. El plan nacional de prevención integral y control del fenómeno socioeconómico de las drogas 2017 – 2021 señala que la edad promedio de inicio del consumo de drogas está entre 14 y 15 años y 12.5 años para alcohol, por lo que alerta de esta problemática por el relativo fácil acceso a las mismas (1).

Con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del año 2011-2013, la prevalencia mensual del consumo de alcohol y tabaco, dividida por grupos de edad, se concentra mayoritariamente en personas entre 10 y 19 años. Los datos muestran que 45,6% de las personas encuestadas consumen alcohol y el 31,5% consumen tabaco (2).

Por otra parte, múltiples estudios en la región muestran que los hábitos tóxicos son mayores en población juvenil, en esta línea Licea y Díaz (3), en su estudio realizado en Habana Cuba en el que evaluaron los hábitos tóxicos de una muestra de 65 adolescentes encontraron un mayor consumo de alcohol y de tabaco en el 75% y 50% respectivamente, de la población estudiada.

Otro estudio realizado en Barcelona en población joven, indica hábitos tóxicos como: consumo de cigarrillo 26%, alcohol 7%, drogas (marihuana, cocaína, éxtasis y fármacos) 28%, además se evidenció que existe relación entre los hábitos tóxicos, consumo de bebidas estimulantes y café; con la disminución de horas de sueño, lo cual afectó el aprendizaje en el grupo de estudio (4).

El consumo de sustancias que contienen cafeína entre sus componentes activos, tal es el caso del: café, té, bebidas energizantes, entre; también se consideran un hábito tóxico. Rosales-Aguilar et al., (5) en una investigación en la que evaluaron el consumo de bebidas cafeinadas y sus efectos, encontraron que el café prevalece en un 77% y la razón del consumo fue para mantener la vigilia y facilitar el desarrollo de las actividades académicas.

En cuanto a las bebidas energizantes su consumo se ha popularizado en los últimos años, sobre todo combinado con la ingesta del alcohol, lo que representa un alto riesgo por los posibles efectos cardiovasculares como: aumento de la presión arterial y la concentración circulante de norepinefrina, el aumento de la rigidez arterial y los cambios en la función miocárdica (6). Un estudio realizado por Aranda-Sainz (7), evidenció que los universitarios consumen bebidas energizantes en su mayoría como reemplazo del café, durante los periodos en que son evaluados y para mantenerse activos.

Por su parte; Sánchez et al., (8) en su investigación sobre bebidas energizantes, concluyen que no existe evidencia científica sólida sobre el uso de bebidas energizantes como agentes terapéuticos para mejorar el rendimiento físico, cognitivo o el estado emocional. Por el contrario, hay múltiples reportes de casos en los cuales se asocia su consumo con efectos adversos, que afectan variedad de órganos y sistemas.

La pandemia por Covid-19 toma relevancia en Ecuador en el mes de febrero cuando se registra el primer caso, a partir de esa fecha inicia la propagación del virus por lo que a mediados del mes de marzo de 2020 se decreta la cuarentena obligatoria en todo el país. El confinamiento masivo y aislamiento social como consecuencia de la "pandemia del siglo" trae consigo efectos (secundarios) por el impacto social, que resultan en una serie de condiciones como ansiedad, angustia, estrés. Es altamente probable que una situación socio-sanitaria, como la pandemia de COVID-19, pueda inducir en ciertas personas, sobre todo en la población juvenil, el desarrollo de hábitos tóxicos como el consumo de sustancias estimulantes, café, cigarrillo, drogas entre otros; como una forma de enfrentar el temor, la incertidumbre y el encierro (9,10).

Adicionalmente, Rodríguez Ponciano (11) menciona que las adicciones son enfermedades mentales que también podrán incrementarse o agravarse durante la cuarentena ya que su comorbilidad psiquiátrica es muy elevada. Ante esta probabilidad y

por los efectos que se producen en las funciones cognitivas y físicas de la población juvenil como lo menciona Aranda-Sainz (7); es importante conocer el comportamiento de los universitarios de la carrera de medicina frente al consumo de estas sustancias durante la época de cuarentena por Covid-19 y así levantar una línea base para nuevas investigaciones o acciones encaminadas a mitigar esta problemática.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una investigación no experimental, descriptiva de corte transversal encaminada a determinar los hábitos tóxicos que pudieran presentarse en estudiantes de medicina durante el periodo académico septiembre 2020-febrero 2021, desarrollado en medio de la pandemia de la COVID-19.

El estudio incluyó al total de estudiantes de primer a quinto ciclo de la carrera de medicina de la Sede Azogues de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE), Ecuador que aceptaron participar del estudio y ofrecieron su consentimiento informado. Para la obtención de los datos se consideró como fuente primaria el cuestionario sobre "Hábitos tóxicos, frecuencia y motivo de consumo" de Ruiz González y Caballero Ortiz (12); con las modificaciones y ajustes de acuerdo a la realidad local en lo que se refiere a redacción y lenguaje.

El cuestionario fue estructurado con preguntas sencillas que permitieron obtener datos sociodemográficos como edad, género, ciclo, entre otros. Además; permitió averiguar sobre los hábitos tóxicos de los educandos como: consumo de cigarrillo, alcohol, bebidas energizantes, drogas terapéuticas, de abuso y se indagó sobre la frecuencia del consumo antes y durante la cuarentena; así como el motivo de consumo. Cabe mencionar que para garantizar la consistencia interna del cuestionario se sometió a juicio de expertos y a validación estadística con el coeficiente Alfa de Cronbach obteniendo un 0,847 de fiabilidad.

El cuestionario y el consentimiento informado se completaron en línea, para lo cual el link se hizo llegar a través del correo electrónico institucional a cada uno de los estudiantes previa autorización del Director de la Carrera de Medicina y del visto bueno de las autoridades. Es importante señalar que el instrumento se aplicó antes y durante los exámenes parciales del ciclo septiembre 2020-febrero 2021.

Para promover la participación de los estudiantes, los profesores y alumnos integrantes del presente estudio, en reunión virtual por medio de la plataforma Zoom® y Google Meet®, informaron a la totalidad de los participantes de la carrera de Medicina acerca de los objetivos del estudio, los principios de confidencialidad, las características del cuestionario, la manera de acceder al mismo por medio del correspondiente link generado en Google Forms®, el tiempo aproximado para su completamiento y la importancia de que sus respuestas se realicen con la mayor veracidad y objetividad posible de acuerdo a sus propias valoraciones. Además; se enfatizó, que la decisión de no participar no influía en su actividad académica.

Criterios de inclusión: se consideró a los estudiantes matriculados en el ciclo septiembre 2020 – febrero 2021 de la carrera de medicina de la UCACUE-Sede Azogues, mayores de 18 años de edad, que se encuentren en periodo de cuarentena y que hayan decidido de forma libre y voluntaria formar parte del estudio mediante la firma del consentimiento informado.

Criterios de exclusión: prescindieron para el estudio los estudiantes de otras carreras de la UCACUE-Sede Azogues que no estén cursando la carrera de Medicina; menores de edad, quienes no aceptaron formar parte del estudio y aquellos que no se encontraron realizando cuarentena.

La información obtenida se procesó en el programa estadístico SPSS versión 22.0. Se aplicó la estadística descriptiva y los resultados se expresaron mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Aspectos éticos

El presente estudio se ciñe a la declaración de Helsinki y a las reglamentaciones y principios éticos existentes. A los investigados se les explicó los objetivos del estudio, beneficios, riesgos, procedimientos y se solicitó la aceptación de su participación por medio del consentimiento informado. El grupo de investigación garantizó en todo momento la dignidad, anonimización de datos, bienestar y derecho de los participantes, cabe indicar que este documento se deriva del proyecto de investigación “Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid – 19” ganador en la X convocatoria de Proyectos de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca generados a partir de la pandemia por Covid-19.

RESULTADOS

Caracterización de la población objeto de estudio.

Tabla 1. Descripción de la población estudiada según el sexo

Variable	Categorías	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje
Sexo	Femenino	155	63,3	63,3
	Masculino	90	36,7	36,7
	Total	245	100,0	100,0
Edad	18 a 20 años	106	43,3	43,3
	20 a 22 años	98	40,0	40,0
	22 a 24 años	23	9,4	9,4
	Más de 24 años	18	7,3	7,3
	Total	245	100,0	100,0

Fuente: Base de datos del Proyecto de Investigación Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid – 19”

En la tabla 1 se puede observar la descripción de la población de estudio según el sexo. Es de señalar que el mayor porcentaje (63,3%) de los participantes corresponde al sexo femenino, así mismo se muestra la distribución de la población según la edad. Respecto a la edad predominaron los participantes entre 18 a 20 años (43,3%).

Hábitos tóxicos durante la cuarentena

Tabla 2. Hábitos tóxicos en estudiantes universitarios durante la cuarentena por Covid-19.

Variables	SI consume		NO consume	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Alcohol	147	60,00	98	40,00
Café	218	88,98	27	11,02
Energizantes	110	44,90	135	55,10
Cigarrillo	44	17,96	201	82,04
Drogas	12	4,90	233	95,10

Nota: Los porcentajes correspondientes a cada hábito tóxico son calculados en función del total de participantes n: 245. **Fuente:** Base de datos del Proyecto de Investigación Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid – 19”

En la tabla 2 se puede observar que después del café (88,98%), el consumo de alcohol (60%) y bebidas energizantes (44,90%) fue frecuente entre los estudiantes universitarios estudiados durante la pandemia de COVID-19, es importante resaltar que el consumo de café asociado al consumo de otras sustancias incrementa el riesgo para la salud.

Un estudio realizado en estudiantes de medicina por Rosales (5) concluye que el café fue la bebida de mayor consumo (77%) en este grupo estudiantil, mientras que, en el presente estudio la prevalencia de consumo de café fue del 88,89%. Por su parte; el informe de ENSANUT de Ecuador (2) reporta una prevalencia de consumo de alcohol del 45,6% y cigarrillo 28,4% en población en edades comprendidas entre los 10 y 19 años.

Una investigación realizada en España por Zapata et al. (13), al encuestar a estudiantes universitarios del área de la salud sobre consumo de sustancias tóxicas reportó que el 88,7%, 11,1% y 32,2% de la muestra consumió alcohol, drogas de abuso y cigarrillo, respectivamente. En la presente investigación el consumo de alcohol fue del 60%, cigarrillo 4,9% y drogas de abuso 18%, superando el porcentaje de consumo de alcohol en un 14,4% al reportado por ENSANUT, mientras que se encuentra un 28,7% por debajo de la prevalencia reportada en la población española por Zapata. En cuanto al consumo de cigarrillo la frecuencia de consumo es menor en un 10,44% y 14,24% a la reportada por ENSANUT y Zapata. Al evaluar el consumo de drogas de abuso es importante indicar que en España el porcentaje fue de 11,1%, el doble al reportado en el presente estudio 4,9%.

Tabla 3. Hábitos tóxicos según el sexo en estudiantes universitarios durante la cuarentena por Covid-19.

	Femenino		Masculino		chi ²
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Alcohol	92	59,35	55	61,11	0,447
Café	138	89,03	80	88,89	0,564
Energizantes	66	42,58	44	48,89	0,123
Cigarrillo	19	12,26	25	27,78	0,002*
Drogas	4	2,58	8	8,89	0,031*

* Los porcentajes correspondientes a cada hábito tóxico son calculados en función del total de participantes (femenino n:155; masculino n:90). **Fuente:** Base de datos del Proyecto de Investigación Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid - 19"

La tabla 3 muestra la distribución de los hábitos tóxicos según el sexo, encontrándose asociación entre el hábito tabáquico y el consumo de drogas de abuso con la variable sexo. Mientras que el consumo de alcohol, café, y bebidas energizantes no evidenció asociación significativa con la variable sexo.

Tabla 4. Percepción del incremento de consumo de sustancias tóxicas en estudiantes universitarios durante la cuarentena por Covid-19.

Variables	Femenino		Masculino		Valor p chi 2
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Alcohol	49	31,61	30	33,33	0,781
Café	97	62,58	47	52,22	0,073
Energizantes	49	31,61	27	30,00	0,454
Cigarrillo	34	21,94	25	27,78	0,190
Drogas	26	16,77	18	20,00	0,320

* Los porcentajes correspondientes a cada hábito tóxico son calculados en función del total de participantes (femenino n:155; masculino n:90). **Fuente:** Base de datos del Proyecto de Investigación Hábitos tóxicos en estudiantes de la carrera de medicina durante la cuarentena por Covid - 19"

La tabla 4 muestra la percepción respecto al incremento de consumo de sustancias tóxicas durante la pandemia, en este sentido los participantes consideran que durante la pandemia aumentó el consumo de sustancias en un porcentaje similar tanto en hombres como en mujeres de alcohol, café y bebidas energizantes. No se observó asociación significativa entre el consumo de sustancias tóxicas y el sexo.

Un estudio realizado por Rodríguez (11) encontró que, la sobrecarga de información y estrés que trajo consigo la pandemia, predispuso al incremento de consumo de alcohol y otras drogas para sobrellevar la situación. Por su parte; un estudio realizado por García (9) cita el rol del estrés pos traumático como propiciador del consumo de alcohol; así también como la creencia de que el consumo de alcohol posee un efecto antiséptico a nivel bucal para prevenir la infección por Covid (11).

De la misma manera, otro estudio llevado a cabo por Zapata et al (13), refiere que durante la pandemia se produjo un incremento en el consumo de cigarrillos, alcohol

y drogas ilícitas en el 12%, 22,6% y 4,6% respectivamente; prevalencias menores a las encontradas en la presente investigación.

CONCLUSIONES

Se identificó que los principales hábitos tóxicos de los estudiantes universitarios de medicina son el alcohol, café y bebidas energizantes, no se encontraron diferencias significativas entre el consumo de estas y el sexo. Adicionalmente, se evidenció un incremento en el consumo de sustancias tóxicas (café, bebidas energizantes, alcohol, drogas ilícitas, cigarrillo) durante la pandemia. Es importante considerar estos resultados como punto de partida de nuevas investigaciones que incluyan otras variables relacionadas a hábitos tóxicos como el consumo de una o varias sustancias a la vez, evaluación del riesgo que representa para la salud, calidad de vida, así como el impacto en el rendimiento académico. Resulta necesario implementar programas de promoción de salud enfocadas en la prevención de hábitos tóxicos en estudiantes universitarios.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

GHC: Elaboración del proyecto de investigación, elaboración del borrador del manuscrito, recolección y tabulación de datos, revisión y aprobación del manuscrito final.

RAO. Elaboración de proyecto de investigación, recolección de datos, análisis de resultados, elaboración del manuscrito del artículo.

NDS: Elaboración de proyecto de investigación, recolección de datos, análisis de resultados, elaboración del manuscrito del artículo.

DBR y NOV: Recolección y tabulación de datos.

REFERENCIAS

1. Secretaría Técnica de Prevención de Drogas. Plan Nacional de Prevención Integral y Control del Fenómeno Socio Económico de las Drogas 2017 — 2021. 2017;1-113. Available from: http://www.cicad.oas.org/Fortalecimiento_Institucional/planesNacionales/Ecuador_Plan_Nacional_de_Preencion_Integral_y_Control_del_Fenómeno_Socio_Económico_de_las_Drogas_2017_2021.pdf
2. Ministerio de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT-ECU 2012 [Internet]. Quito; 2014.
3. Licea ME, Díaz MT. Evaluación de hábitos tóxicos en una población de adolescentes Evaluation of toxic habits in a population of adolescents. Inst Farm Aliment (IFAL), Univ La Habana. 2013;5.
4. Albares J. Hábitos de sueño y consumo de tóxicos de los adolescentes. Atención primaria [Internet]. 2008;40(11):581. Available from: <http://dx.doi.org/10.1157/13128574>
5. Rosales-aguilar M, Castillo Ortiz E, Díaz Trujillo C. Consumo de bebidas con cafeína y sus efectos en estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Baja California , Tijuana. Rev Iberoam las Ciencias la Salud. 2018;7(13).
6. Fajardo-Bonilla E, Méndez-Martínez C, Ibatá- Bernal L. Consumo de bebidas energizantes en una población de escolares de Bogotá, Colombia. Rev Salud Pública. 2018;20(5):579-83.
7. Aranda-Sainz L. Componentes y efectos atribuidos a las bebidas energéticas. Estudio en una muestra de jóvenes universitarios. 2017.
8. Sánchez JC, Romero CR, Arroyave CD. Bebidas energizantes: efectos benéficos y perjudiciales para la salud. Perspect en Nutr humana. 2014;17(1):79-91.
9. García-álvarez L, Fuente-tomás L De, Sáiz A, García-portilla MP. ¿Se observarán cambios en el consumo de alcohol y tabaco durante el confinamiento por COVID-19? 2020;32:85-9.

10. Rojas-jara C. Cuarentena, aislamiento forzado y uso de drogas. *Panam J Neuropsychol.* 2020;14(1):24–8.
11. Rodríguez Ponciano MG. Adicciones en la época de la COVID-19. *Boletín sobre COVID-19.* 2020;1(3):4.
12. Ruiz Gonzalez M, Caballero Ortiz V. Hábitos tóxicos en estudiantes de segundo año de medicina. *Medisan* [Internet]. 2013;17(2):230–6. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368444990009>
13. Zapata I, Maté-Muñoz JL, Higuera A, Hernández-Lougedo J, Martín-Fidalgo N, García-Fernández P, et al. Toxic Habits and Well-Being Measures in Spanish Healthcare University Students during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(20).



SECCIÓN II

PEDIATRÍA

- **CAPÍTULO V**
Fisiología causas y tipos de la Desnutrición infantil -
Revisión sistemática
- **CAPÍTULO VI**
Una revisión sistemática sobre la desnutrición infantil
en niños menores de 5 años y su diagnóstico basado en
indicadores antropométricos
- **CAPÍTULO VII**
Factores socioeconómicos que influyen en la Desnutrición
de niños menores de 5 años - Revisión sistemática
- **CAPÍTULO VIII**
Tratamiento frente a la desnutrición infantil en niños
menores de 5 años - Revisión sistemática
- **CAPÍTULO IX**
Fisiopatología de la desnutrición en menores de 5 años -
Revisión sistemática
- **CAPÍTULO X**
Estudio epidemiológico de la Desnutrición infantil en niños
menores de 5 años - Revisión sistemática



CAPÍTULO V

Fisiología causas y tipos de la Desnutrición infantil – Revisión sistemática

Physiology Causes and types of child malnutrition - Systematic Review

• • •

Carrión J., Guerra D., Méndez F., Guamán C., Maldonado G., Sanmartín M.,
Sarmiento D., Tello P.

Carrión Ordoñez Julia Irma¹

<https://orcid.org/0000-0003-0395-9762>
jicarriono@ucacue.edu.ec

Guerra Ortega Diana Laura¹

<https://orcid.org/0000-0001-5401-1061>
diana.guerra@ucacue.edu.ec

Méndez Vélez Froilán Segundo¹

<https://orcid.org/0000-0002-8658-198X>
fsmendezv@ucacue.edu.ec

Guamán Morocho Carlos Xavier, Maldonado Ortiz Génesis Anahí, Sanmartín
Rodríguez Marcos Anibal, Sarmiento Amendaño Diego Ismael, Tello Coronel
Nathaly Paulette²

¹ Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.760>



INTRODUCCIÓN

La desnutrición es una gran problemática a nivel mundial, genera gran preocupación especialmente cuando afecta a los niños ya que estos son considerados el grupo más vulnerable de la sociedad, se dice que causa cerca del 50% de muertes de niños menores de 5 años anualmente (1).

El presente trabajo tiene como foco principal el grupo etario de menores de 5 años, ya que se dice que la formación, alimentación y cuidado de un niño hasta esta edad será indispensable para su desarrollo físico, psicológico y social durante toda su vida. Mediante este trabajo se pretende conocer cómo actúa el cuerpo humano en una situación de desnutrición, así como también llegar a comprender cuáles son las principales causas de desnutrición en distintos grupos; de igual manera se busca exponer los diversos tipos de desnutrición.

Como ya se conoce la desnutrición no es algo nuevo, sino más bien, un problema que ha aquejado a la sociedad desde un inicio, presentándose más en ciertos grupos de individuos que en otros. Para realizar esta revisión bibliográfica se han tomado en cuenta trabajos de titulación, artículos e informes de entidades que se encargan de combatir e investigar estas problemáticas. Los textos han sido tomados de distintas bases de datos y repositorios de universidades, en estos se aborda a la desnutrición que existe tanto en el Ecuador como a nivel mundial, describiendo sus factores, causas, consecuencias y buscando una manera de mejorar las condiciones de los afectados (2).

Al tratarse de un trabajo de revisión bibliográfica los métodos que se han llevado a cabo para la realización del presente texto han sido a buscar artículos indexados en diferentes bases de datos y revistas científicas, trabajos de titulación de distintas

universidades de nuestro país, así como también, información de organizaciones como la UNICEF quienes buscan entender y erradicar el problema.

Mediante la realización de este trabajo se pretende obtener una visión general de la desnutrición en niños menores de 5 años en el Ecuador, cómo se puede llegar a generar, cuáles son los cambios fisiopatológicos del cuerpo bajo estas condiciones de poco aporte de nutrientes y poder describir los principales tipos de desnutrición existentes.

La desnutrición se plantea como la falta de micro y macro nutrientes en la dieta, que como se explicará más adelante puede darse tanto a partir de factores genéticos o socioeconómicos, o en algunos casos, los dos al mismo tiempo. Es de interés plantear la desnutrición en el grupo etario de menores de 5 años ya que es la etapa de desarrollo vital para un crecimiento adecuado. Así mismo es preocupante el hecho de que un cuarto de la población de infantes ecuatorianos sufre de desnutrición crónica (3).

Según datos de la UNICEF causa cerca de la mitad de muertes en infantes del grupo etario objeto de estudio (1). En base a esto se realizó este estudio para conocer cuáles son los factores que inciden más en la desnutrición en infantes de menos de 5 años en nuestro país. En Ecuador un cuarto de la población infantil menor de 5 años sufre desnutrición crónica, mayor al promedio latinoamericano (2). En este sentido, la razón de la presente revisión bibliográfica fue proporcionar información referible para nuestra generación de estudiantes del área de la salud, así como comprender el contexto de cómo se desarrolla y que influye en la desnutrición en el pueblo ecuatoriano.

La causa más relevante en países subdesarrollados son los factores socioeconómicos. Se conocen 4 tipos de desnutrición que fueron el objeto de estudio de este texto, la que más aqueja a la sociedad es la desnutrición crónica que se relaciona directamente con niños de bajos recursos, siendo no exclusivo de nuestro país ya que esto se puede observar también internacionalmente (1).

MARCO TEÓRICO

Fisiología del sistema digestivo

Como ya hasta este punto conocemos, nuestro sistema digestivo está compuesto por múltiples órganos como: boca, faringe, estómago, intestino delgado y grueso, como también por órganos anexos: páncreas, hígado, vesícula biliar, entre otros. Así mismo, mediante múltiples mecanismos químicos y mecánicos todo nuestro sistema está encargado de digerir como de absorber importantes nutrientes para mantenernos con vida. Prácticamente son 6 las funciones esenciales, estas son: 1. Ingesta; 2. Secreción (de jugos digestivos, 7L por día); 3. Mezcla y repulso (movimientos peristálticos); 4. Digestión (hidrolisis de alimentos que ingerimos, en moléculas sumamente pequeñas para lograr el paso por la membrana plasmática); 5. Absorción; 6. Defecación.

El primer paso hacia la digestión se da en la boca, esta desarrolla el proceso de la masticación, por el cual todos los alimentos que hayamos ingerido, junto con la saliva que tiene un pH alrededor de 6 a 7, suavizan los alimentos, para una fácil deglución. Es importante saber que en la salida existe la amilasa la que nos facilita la digestión de todo lo que son almidones.

Centrándonos netamente a lo que es todo el proceso de la absorción de los nutrientes esenciales para gozar de una buena salud, comenzamos por el estómago que lo importante a destacar es que está conformado por los dos tipos de glándulas, oxínticas que se encargan de la producción del ácido clorhídrico, pepsinógeno, entre otros, así como también las glándulas conocidas como pilóricas que se encargan de producir gastrina y moco. Entonces podemos darnos cuenta que el estómago se va a encargar de reservorio y de la digestión química como enzimática, priorizando las proteínas. Se encarga de la licuefacción de la comida e irla liberando poco a poco al intestino delgado.

Fases de la Digestión

1. Fase cefálica

Todo en cuanto a las sensaciones, como ver, oler los alimentos, y así se prepara al estómago para su recibimiento. Entonces se procede a la liberación del neurotransmisor acetilcolina que iniciara con la estimulación para que se libere gastrina.

2. Fase gástrica

Una vez que el quimo se encuentra a nivel del estómago, se genera una relajación e irritación de las paredes mucosas, estimulándose los quimiorreceptores generando acetilcolina, histamina y también gastrina, lo que produce la liberación de ácido clorhídrico, factor intrínseco y pepsinógeno.

3. Fase intestinal

Todo comienza cuando el quimo esta de una forma ácida, obtiene una consistencia tipo liquida y se dirige al intestino delgado. Se empieza a producir colecistocinina y secretina por las paredes del intestino, estas enlentecen el vaciamiento gástrico, y así, se comienza la producción de jugos del páncreas, bilis, y jugos ricos en bicarbonato; y por ende el pH del quimo al ingresar en el duodeno.

Proceso de la digestión

Se trata de la introducción de una molécula de H₂O en un par de sustancias con el propósito de dividir las.

Digestión de polisacáridos

- Mantienen unión con ayuda de enlaces glucosilados.
- Las principales enzimas que separan a los carbohidratos son la ptialina, amilasa pancreática, lactasa, maltasa, y sacarasa.
- Una de las principales funciones de los vellos que recubren el intestino solamente es absorber los monosacáridos.

Digestión de proteínas

- El metabolismo proteico se basa en 2 sucesos: el primero es la desnaturalización en la cual se pierden las principales estructuras de la proteína esto por acción física.
- Después de la desnaturalización, se da inicio a la hidrólisis de las enzimas.
- El metabolismo proteico se da gracias a la acción de la pepsina, misma que produce su salida por acción de las principales células del estómago.
- Enzimas: Quimiotripsina, tripsina, carboxipetidasa, elastasa finalmente, aminopeptidasa pancreática.
- Gracias al borde de cepillo intestinal son secretadas las aminopeptidasas y dipeptidasas.
- Existen enzimas que permiten mejorar el proceso digestivo de nucleótidos procedentes de células alimentarias entre ellas encontramos a las nucleosidas y fosfatasas.

Digestión de lípidos

- La unión de tres ácidos grasos con ayuda de un encale tipo éster al glicerol forman los triglicéridos.
- La lipasa salival, pancreática y gástrica participan en la digestión lipídica, así como también la bilis se encarga de transformar a los lípidos en gotículas lipídicas.

Causas de la Desnutrición Infantil

Según informe realizado por la UNICEF en el año 2019 (1), se nos dice que en muchas partes del planeta ha existido disminución de esta gran problemática, como es, la malnutrición infantil, sin embargo, sigue siendo un gran problema debido a que causa casi la mitad de las muertes por año en el mundo, de niños de menos de 5 años (2).

Esta mala absorción de nutrientes ya sea por una vía congénita o por otros factores trae consigo dos principales problemas para el niño como son la emaciación y el retraso de su crecimiento (3).

Según Jairo Rivera (4) en un artículo publicado por parte de la Universidad Andina Simón Bolívar, en el que habla de las políticas públicas del Ecuador referentes a la malnutrición, nos indica que en nuestro país hay una gran problemática alrededor de este tema debido a que la desnutrición crónica se presenta en uno de cada cuatro niños, superando así el promedio latinoamericano.

La Sierra y la Amazonia son las que tienen mayor porcentaje de niños menores de 5 años con desnutrición crónica, y la Costa tiene menores índices, esto se asocia a que en la costa los nutrientes provenientes del pescado podrían ser un gran aporte a la dieta (5,6).

Para hablar de las causas, en este punto será necesario distinguir entre una desnutrición aguda y una desnutrición crónica, ya que la primera se desarrolla generalmente por factores como una dieta inadecuada, enfermedades, entre otros factores sociales, políticos y culturales. Por otro lado, tenemos la desnutrición crónica, está ya llega a ser desarrollada por alguna alteración fisiopatológica que interfiera con los mecanismos normales del cuerpo humano para absorber digerir ingerir transportar o utilizar los nutrientes que llegan de la dieta; la recuperación de esta suele suponer un reto a más grande, e incluso sí el paciente, en este caso el niño, presentara necesidad de cirugía el costo es muy elevado para las familias (7).

Entre otras causas y factores socioeconómicos importantes de resaltar en esta investigación tenemos que tomar en cuenta un estudio realizado en cinco cantones de la provincia de Chimborazo, Ecuador, donde se analizó las relaciones entre el capital social y la malnutrición, en la población indígena menor de cinco años, aludiendo que el entorno de desarrollo de un niño hasta esos cinco primeros años es de vital importancia para determinar su desarrollo y crecimiento (8,9).

En el estudio mencionado en el anterior párrafo, el cual incluyó a 1128 niños y niñas se pudo determinar que es un factor muy importante asociado a la desnutrición infantil tiene que ver con la educación de sus progenitores, ya que, cuando sus progenitores tenían un nivel bajo de educación los niños tenían problemas de nutrición (8).

La UNICEF también resalta que una de las principales causas de la desnutrición infantil no asociada a factores congénitos es la pobreza, ya que, en un estudio realizado por la entidad y el Banco Mundial en 2016 se llegó a la conclusión de que alrededor del planeta más de 380 millones de niños viven en situación de pobreza extrema. Viviendo 8 de cada 10 en zonas rurales, estos mismos niños son los que tienen más probabilidades de estar malnutridos, tener un bajo índice de escolarización, enfermarse al mismo tiempo de que tienen menos probabilidades de acceder al agua para el consumo y saneamiento (1).

Concordando así el estudio anterior con estudios realizados en nuestro país, como el estudio de Rivera (4) quién hace alusión a que, la desnutrición infantil en la región de la Sierra puede ser mayor que en otras regiones debido a los altos índices de pobreza y ruralidad, lo mismo se dice en la tesis de Rondal y Tituaña (7) la cual se enfocó en estudiar los factores sociales económicos y nutricionales en Quito, en este trabajo hacen alusión a que la pobreza estructural y hacinamiento familiar va de la mano con problemas de desnutrición infantil. Teniendo así un punto de concordancia respecto a lo que supone la pobreza y la nutrición (10).

Tipos de Desnutrición

a) Desnutrición Crónica

La desnutrición crónica es producto de la mala alimentación, o carencias nutricionales en la misma. Centralizamos a la desnutrición crónica como una enfermedad predominante en niños, sobre todo en zonas de escasos recursos. La desnutrición crónica es característica en zonas como Asia, África central y Latinoamérica, se debe a diversas problemáticas sociales, políticas y económicas, como la guerra y desplazamientos migratorios masivos; también podemos destacar problemas ambientales, sean estos desastres naturales o fenómenos climáticos como la sequía extrema. Los niños que padezcan de desnutrición crónica tienden a tener un severo y marcado retraso en su desarrollo, siendo propensos a desarrollar enfermedades las cuales no son capaces de combatir ocasionándoles la muerte (10, 11).

El requerimiento calórico de un niño es de 800 a 1500kcal al día, (11) si el cuerpo humano no recibe la cantidad de calorías necesarias, ende a su requerimiento fisiológico y actividad física desarrollada, el cuerpo entra en un proceso de desnutrición,

donde específicamente la cantidad de nutrientes ingerida no alcanza a suplir la cantidad de nutrientes requerida. Podemos señalar tres principales consecuencias directas de la desnutrición en los niños: 1) Emaciación: Peso inferior a la talla de la persona. 2) Retraso en el crecimiento: Deficiencias físicas y mentales. 3) Insuficiencia ponderal: Peso inferior a la edad de la persona (11).

Las causas de la desnutrición antes señaladas, pueden sumarse a procesos patológicos que agraven o produzcan una mala absorción de nutrientes. Como síntomas de un niño con desnutrición podemos remarcar: Cansancio, falta de interés por actividades recreativas, llanto, irritabilidad, piel seca, masa muscular escasa, déficit de atención. La desnutrición suele ser evidente, pero para su correcto diagnóstico se diferencian una serie de procesos rutinarios e incluso más específicos, como, por ejemplo: Medición de peso y altura, Medición del diámetro superior del brazo, Análisis sanguíneo, Análisis de heces, Análisis de orina. Detectar los niveles de proteínas y glucosa es de especial importancia para analizar el estado de la desnutrición, como se menciona se ha de considerar como desnutrición crónica cuando exista un retraso o riesgo del mismo en el crecimiento, dando lugar a deficiencias físicas y mentales (11).

La principal deficiencia que se encuentra es de vitamina A, ácido fólico, yodo, proteínas o hierro. La carencia de agua es otro factor determinante, y esto es causa de diarreas constantes, lo cual agrava el sistema digestivo impidiendo la correcta absorción de nutrientes. (12) A nivel cognitivo, la desnutrición crónica impide el correcto desarrollo, dando como resultado una incapacidad para aprender a leer, hablar o realizar cálculos numéricos. Causante de gran parte del porcentaje de mortalidad infantil, es uno de los problemas más extendidos y menos controlados en el mundo (11).

b) Desnutrición Aguda Moderada

La desnutrición aguda moderada es considerada cuando el puntaje que indica el peso de la persona es inferior en dos y por encima de menos tres desviaciones estándar y está involucra también delgadez o disminución reciente de peso corporal. Este tipo de desnutrición es producto de distintos factores, consideramos la predominante carencia de ingesta nutritiva, sea esta por malos hábitos o consumo de alimentos innecesarios y con poco aporte nutritivo. Esto manteniendo claro que

factores de índole económico, político y social siguen vigentes como precursores de la mala alimentación, migración, guerras y desastres naturales se mantienen como parte de los causantes (12).

Ahora, comprendemos que la desnutrición aguda moderada, no involucra necesariamente una pérdida de musculatura excesiva y falencias mentales, pero si se ve reflejada directamente en el peso corporal de la persona, si este peso es inferior al que corresponde a su edad y talla se ha de considerar la enfermedad. Los niños son porcentaje predominante en este tipo de desnutrición pudiendo ser un indicio del posible progreso a una desnutrición más grave como por ejemplo la desnutrición crónica, de ahí nace la importancia de tratarla con la misma importancia y severidad que a cualquier tipo de desnutrición (13).

Este al ser un tipo de desnutrición con síntomas clínicos poco específicos y leves, tiende a no ser tomada con importancia, pero, entre los síntomas consideramos: Perímetro braquial inferior a 12.5 centímetros, peso inferior de -2 DE con relación a la talla, edema leve, niños en estado constante de alerta, sin complicaciones médicas asociadas, prueba de apetito positiva para alimentos terapéuticos listos para el consumo, emaciación, pérdida de peso reciente, alimentación inefectiva (12).

El desbalance calórico que se contempla tiene que ser tratado de manera inmediata, normalmente se da un inicio cauteloso de la alimentación para lograr suplir el requerimiento calórico diario de manera progresiva sin necesidad de que sea invasivo para el paciente, se administra normalmente suplementación en caso de ser requerida. La suplementación es un aspecto a considerar importante, existen alimentos los cuales no necesitan una ingesta considerable para recibir un aporte calórico sano y que alcance a cubrir las necesidades, por ende, barras proteicas, suplementación electrolítica y demás son procesos esenciales para dar paso a corregir y nivelar los niveles de peso de una persona que se encuentre en un proceso de desnutrición aguda moderada. Los riesgos principales de la desnutrición aguda moderada son: Vulnerabilidad considerable a enfermedades infecciosas como diarreas, neumonías y anemias; inminente peligro de desarrollar otros tipos de desnutrición como la desnutrición aguda severa o desnutrición crónica; El riesgo de morir en un niño será tres veces superior a la de un niño en estado nutricional óptimo (13).

c) Desnutrición severa

Continuando en el marco de los tipos de desnutrición infantil, dentro de este conjunto encontramos la desnutrición severa o también denominada desnutrición grave. Este espécimen de desnutrición está contemplado o se clasifica en aquellos niños cuyo peso se encuentra por debajo de lo normal, es decir, en niveles considerados extremos, todo ello siempre en vínculo íntimo con la talla del individuo. Se mide también por el perímetro del brazo (14).

Basándose en lo expuesto anteriormente, la desnutrición severa corresponde a la representación de más grave y con mayor grado de complejidad, ya que tiene la característica de involucrar a la mayoría de los procesos compatibles con la vida, por ende esta tipología es la con mayor riesgo de mortalidad y la más significativa en relación a consecuencias a largo plazo en el individuo, este compromiso con la vida del infante se ve reflejada en una proporción de 9 veces superior de la desnutrición grave en relación a la de tipo aguda en un niño cuyas condiciones son totalmente normales, es por este conjunto de razones que la desnutrición avanzada demanda una vigilancia médica inminente (13).

d) Déficit de micro y macronutrientes

Por su parte, conforme lo refiere el Fondo de Naciones Unidas para Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés) como ente representante de la niñez mundial, la desnutrición también puede categorizarse según la carencia de vitaminas y minerales (micronutrientes) tales como son: el yodo, la vitamina A, el hierro y el ácido fólico, considerados indispensables tanto en la dieta diaria de mujeres en periodo de gestación como en la de los neonatos e infantes. Bajo este contexto, el déficit de los nutrientes antes mencionados puede exhibirse de maneras variadas, entre las principales formas de presentación son la fatiga, el descenso de la facultad y predisposición al aprendizaje escolar en etapas prematuras, mientras que enseñanza nula en condiciones muy graves (14).

La carencia de la Vitamina A en un niño crea un estado donde se vuelve más vulnerable a las infecciones de distintas fuentes, es por ello que ha medida de estas se vuelven más graves, aumenta consigo las probabilidades de fallecimiento. En este sentido, en una etapa primaria de carencia de esta vitamina el infante presenta

un elevado riesgo de padecer ceguera. Posteriormente, los deterioros tisulares se generan en la dermis, la boca, el estómago y en las vías superiores e inferiores del sistema respiratorio. Finalmente, los casos en donde no se interviene con ningún tipo de método terapéutico, en su mayoría los infantes fallecen a causa de sarampión u otro virus de alta prevalencia (15).

Por su parte, se estima que dentro de una población determinada con déficit de Vitamina A, el suministro de esta disminuye casi en un 50% la tasa de mortalidad infantil por sarampión, así como reducción del 40% en muertes por diarrea, para lograr ello es necesario la intervención tanto de la comunidad como de los servicios de salud que son los encargados de la educación y muchas veces de la administración de alimentos enriquecidos y/o suplementos orales (14).

De la misma forma, la deficiencia en los niveles tanto de hierro como de ácido fólico es la primera causa de anemia y disminución (considerable) de la capacidad mental y física de un individuo en la etapa de la niñez. Por su parte, en el transcurso del embarazo, este déficit se vincula al nacimiento de neonatos con un bajo peso, nacimientos prematuros o precipitados y fallecimiento tanto materna como fetal. La desnutrición es mucho más incidente en la fase escolar del individuo, ya que pierde en gran porcentaje la habilidad y competencia a la hora del aprendizaje y evolución motora, así como la progresión de un sistema inmunitario cada vez más débil (15).

De la misma forma, en el periodo de adultez de una persona se ve muy limitada la capacidad laboral y social. Sin embargo, la fracción de población con mayor relevancia es la de niños en edad preescolar, especialmente en países muy pobres como es la situación de la mayor parte de naciones africanas, pues son las pertenecientes a la tasa de anemia más grande del planeta con un 68%, en relación a que el 25% de la población del mundo padece de déficit férrica. Por otra parte, en lo referente a los niveles de ácido fólico, estos no pueden faltar ni disminuir bajo ningún concepto en el transcurso del embarazo, pues participa en la prevención de patologías como la anemia y las malformaciones congénitas, así como en contribución para el fortalecimiento inmunológico (14).

La presencia del micronutriente Yodo es de primordial cuidado en todas las etapas de la vida, especialmente en mujeres embarazadas, ya que este permite el correcto funcionamiento del metabolismo de la mujer y del feto, en otras palabras, la escasez

de yodo en una persona de sexo femenino en estado de gestación puede tener un alto grado de repercusión sobre la evolución y ejecución de las acciones del sistema neurológico del feto, derivando así un declive notorio en las funciones cognitivas como son: capacidad normal de caminata de los niños, problemas auditivos y el desarrollo de habilidades intelectuales.

Ante lo previamente expuesto, la primera causa de deterioro cerebral a nivel mundial es la ausencia parcial o total de yodo, que por su puesto puede ser totalmente evitable con la implementación de medidas para la distribución de yodo en la mesa familiar. La población infantil que crecen con el déficit de este micronutriente posee una media de 10 puntos por debajo de un infante en condiciones normales en cuanto a su coeficiente intelectual (14).

La medida más usada por los gobiernos e instituciones internacionales para frenar con la muerte y afecciones cerebrales causadas por la deficiencia de yodo es la yodación de la sal, esta normativa se ve reflejada en la tasa (cada vez más elevada) de familias de países en vías de crecimiento donde se ingiere este tipo de sal procesada ha suministrado un 70% más de individuos en la actualidad en comparación a los años 90; este es el caso de tres naciones con avances extraordinarios en un lapso de 10 años entre los años 1990 y 2000, el primero es China, cuya tasa de yodación de sal pasó del 39% al 95%; el segundo es el caso de Jordania con un mejoramiento del 5% hasta una proporción cercana al 90% y; el ultimo es Bangladesh, con una elevación del 20% al 70% en el mismo periodo de tiempo (14).

De la misma forma que con los micronutrientes, el papel de los macronutrientes tales como los carbohidratos, grasa y proteínas también son determinantes esenciales para el correcto desarrollo infantil. Para ello, la ingesta de alimentos con estos elementos es igual de importante que los mencionado anteriormente en el texto, pues además de ser consumidos en primera instancia como energía para el cumplimiento de actividades cotidianas, brindan un equilibrio al organismo (15).

En este sentido, los requisitos recomendados de carbohidratos giran alrededor del 50% al 60%, del 25% a 35% en cuanto a grasas y del 10% a 15% de proteínas, todo ello en la dieta de una persona en condiciones normales. Por consiguiente, la desnutrición proteico-energética corresponde a un desperfecto muy grave en la homeostasis del organismo, generando de esta manera una transformación dañina

en todos los tejidos del cuerpo humano. Las causas de esta pérdida del equilibrio es el consumo insatisfactorio, mala absorción, pérdidas de los nutrientes antes nombrados o la conjunción de estos, y basándose en ello se presentan los signos y síntomas clínicos, así como los distintos grados y tipos de alteraciones bioquímicas, hematológicas e inmunológicas (14, 15).

CONCLUSIONES

Se analizó la fisiología que comprende a la nutrición e ingesta de alimentos y destacando los órganos principales pertenecientes al tubo digestivo, y órganos anexos. Junto a una recopilación bibliográfica que nos permitió identificar las causas de la desnutrición que van desde aspectos sociales, económicos, políticos y demográficos hasta factores como enfermedades de orden genético, que derivan en una ingesta escasa de nutrientes que no alcanzan a suplir el requerimiento calórico diario y una incapacidad para la absorción de nutrientes. Para su mejor comprensión se analizó la tipología de la desnutrición que comprende a: Déficit de micro y macronutrientes, desnutrición aguda, desnutrición aguda severa, y desnutrición crónica. Todo esto, enfocado en niños menores de cinco años.

Se supo interpretar a la nutrición desde el aspecto fisiológico enfatizando su relación con las deficiencias y complicaciones que son producto de la desnutrición, manifestada en cualquiera de sus tipos. El aspecto fisiológico comprende la ingesta de alimentos y el funcionamiento del sistema digestivo, destacando los órganos que lo comprenden que son: boca, faringe, estómago, intestino delgado y grueso, y demás órganos anexos tales como el páncreas, hígado, vesícula biliar, etc. Esto junto a una breve explicación del funcionamiento de este y como se ve afectado a causa de la desnutrición.

Se determinó las causas principales que llevan a desarrollar una desnutrición en el grupo de niños menores a cinco años, destacando como factor principal a la carencia de una dieta que alcance a suplir el requerimiento calórico diario. Contemplamos también a la mala absorción de nutrientes por vía congénita, esta normalmente interfiere con la capacidad de digerir, ingerir, transportar o utilizar los nutrientes. Factores sociales, políticos y culturales también figuran como precursores para

condiciones deplorables donde la dieta no puede ser saldada, con una administración calórico-proteica baja y con periodos de ayuda extensos.

Se identificó la tipología de la desnutrición, y se destacó que cada tipo de desnutrición puede deberse a un grupo específico de causas, y tiende a ser una enfermedad que al no ser tratada conlleva a un progreso agravante que da el paso de una desnutrición aguda a una desnutrición sea severa o crónica, siendo estas las que más complicaciones a nivel fisiológico causan, afectando estatura y peso, e inclusive desarrollo cognitivo sobre todo en niños menores a cinco años.

METODOLOGÍA

Iniciamos la realización de este estudio el día 6 de octubre del 2021, desde la ciudad de Azogues, provincia del Cañar en el Ecuador, utilizando un tipo de estudio descriptivo y como método para la recolección de datos usamos artículos de revisión para que de esta manera se pueda enriquecer nuestra investigación.

RESULTADOS

Se evidenció que la principal causa de esta afección se da en grupos sociales marginados y de bajos recursos, influyendo también la demografía y es más frecuente en zonas rurales. Siendo mayor en la Sierra que en otras regiones. Por otro lado, relacionado a la causa principal que se mencionó, la problemática socioeconómica, desencadena el principal tipo de desnutrición siendo esta, la desnutrición crónica.

Es preocupante contar con datos a nivel nacional que indican que 1 de cada 4 niños sufre desnutrición crónica, teniendo un promedio alrededor de un 25% de niños con desnutrición crónica este grupo etario. Así mismo se evidenció en el desarrollo de este texto que nuestras cifras son mayores al promedio latinoamericano.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo se logró interpretar que la causa de mayor peso para la desnutrición en infantes menores de 5 años en el Ecuador es el aspecto socioeconómico, teniendo así semejanza con la problemática mundial de la desnutrición con

referencia a la misma causa en niños menores de 5 años cuyas cifras según Navarro A, Marrodán M (16) son 90 millones en el mundo, sin embargo, en la revisión de Naranjo A, Alcívar V, Rodríguez Thailandia, Betancourt F (17), nos indica que menores de 5 años con desnutrición a nivel mundial son 200 millones. Asimismo, dentro de las causas expuestas en el trabajo se manifiesta que existen personas que a pesar de tener una cantidad de ingresos económicos suficiente tienen desnutrición por no ingerir el aporte de nutrientes adecuado en su dieta diaria.

De la misma forma, se debe tomar en consideración las causas externas precursoras de desnutrición, es por ello que, según una investigación realizada en el año 2016 denominada Giardiasis y desnutrición infantil explica que, a pesar de tener una dieta correcta de todos los nutrientes necesarios se puede sufrir desnutrición por trastornos generados por agentes parasitarios (especialmente protozoo *Giardia lamblia*), dando como consecuencia una incorrecta absorción basada en la afección sobre los eritrocitos y oclusión del intestino de esta población vulnerable (menores de 5 años), no obstante conforme lo citan los autores Alvarez G, Barzola M, Ushca J, la desnutrición también tiene una etiología demográfica, pues en el Ecuador el porcentaje de desnutrición infantil es mayor en un 40% en la población indígena residente en la zonas rurales a comparación de los que no viven en estas áreas (18, 19).

Por otra parte también se logró identificar el tipo más frecuente de la problemática del trabajo que es la desnutrición crónica pues en nuestro país en este tipo de desnutrición se expresa con un mayor porcentaje en la zona rural con un 28.7 % en comparación de la zona urbana con un 20.1 %, siendo así que en contraste con los datos de la UNICEF que nos señala una diferencia proporcional a nivel mundial en estas dos zonas referenciándose que un tercio de los niños menores de 5 años pertenecen a la zona rural en comparación a una cuarta parte que representan los de la zona urbana.

REFERENCIAS

1. Álvarez R, Cordero Gabriela, Vásquez M, Altamirano L, Gualpa M. Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 2021 Dic 15] ; 21(6): 88-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000600011&lng=es.
2. Moreta H, Vallejo C, Chiluzza C, Revelo E. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. RECIMUNDO [Internet]. 2019 [citado 2021 Dic 15] ; 3(1), 345-361. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/374>
3. Pérez Ponce JL. Prevalencia de desnutrición en niños menores de 5 años en el Centro de Salud San Antonio – Ibarra 2020. 5 de abril de 2021 [citado 23 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11023>
4. Romero K, Salvent A, Almarales M. Lactancia materna y desnutrición en niños de 0 a 6 meses. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2018 [citado 23 Dic 2021]; 47 (4): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/243>
5. Sánchez M, Valdés Idalmis, Fonseca Leyva, Fonseca. Dayana, Figueroa Fernando. Factores socioambientales de riesgo de malnutrición por defecto. Multimed [Internet]. 2020 [citado 2021 Dic 23] ; 24(4): 853-869. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000400853&lng=es. Epub 10-Jul-2020
6. Soles Hernández FN. Factores asociados a estado de desnutrición en niños menores de 5 años. Centro de Salud Santa, 2017. Universidad San Pedro [Internet]. 5 de marzo de 2019 [citado 23 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/USANPEDRO/8737>
7. Rondal L, Tituaña E. Analizar los factores sociales, económicos, y nutricionales que inciden en la desnutrición en las niñas y niños de 1 a 3 años de edad que asisten a los centros de desarrollo infantiles (CDIs), en el Distrito Metropolitano

- de Quito, en el año 2019 [Internet]. [Quito-Ecuador]: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR; 2020 [citado 18 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21529/1/T-UCE-0005-CEC-336.pdf>
8. Guamán Yupangui. Capital social y malnutrición en población indígena menor de 5 años de cinco cantones de la provincia de Chimborazo, 2018 – 2019. 20 de diciembre de 2019 [citado 18 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/17544>
 9. Osorio AM, Romero GA, Bonilla H, Aguado LF. Contexto socioeconómico de la comunidad y desnutrición crónica infantil en Colombia. Rev Saúde Pública [Internet]. 26 de julio de 2018 [citado 23 de diciembre de 2021];52. Disponible en: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/VVg6GLMKsdJ35qcR3HVt4dy/?lang=es>
 10. Solís Cartas Urbano, Cevallos Paredes Keylee Alexandra, Castillo Ruiz Lorena Elizabeth, Santillan Mancero Eulalia Teresita. Fortalezas y debilidades en el uso de la lactancia materna exclusiva en madres indígenas de la ciudad de Riobamba en Ecuador. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2019 Dic [citado 2021 Dic 23]; 48(4): e364. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572019000400005&lng=es
 11. Flores Bendezú J, Calderón J, Rojas B, Alarcón Matutti E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. An Fac Med (Lima Peru : 1990) [PDF]. 2015 [citado el 18 de diciembre de 2021];76(2):135. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832015000300005&script=sci_arttext&tlng=en
 12. Paredes Mamani RP, Universidad Nacional del Altiplano, Puno Perú. Efecto de factores ambientales y socioeconómicas del hogar sobre la desnutrición crónica de niños menores de 5 años en el Perú. Rev Investig Altoandinas–J High Andean Res [PDF]. 2020 [citado el 18 de diciembre de 2021];22(3):226–37. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2313-29572020000300226&script=sci_arttext&tlng=pt
 13. Molina A, Enero V. Precisando las Cifras del Retraso en el Crecimiento Infantil en Ecuador: la desnutrición crónica en menores de 5 años [PDF].

- Foreconomiaecuador.com. [citado el 18 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://foreconomiaecuador.com/fee/download/Precisando-Las-Cifras-del-Retraso-en-el-Crecimiento-Infantil-en-Ecuador.pdf>
14. Vista de Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador [PDF]. Edu.ec. [citado el 18 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/3434/2682>
 15. Estrada CP, Jimenez FC, Palma LGV. Calidad proteica de la dieta en lactantes con desnutrición severa. Rev Cubana Pediatr [PDF]. 2018 [citado el 18 de diciembre de 2021];90(1):59–69. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80767&id2=>
 16. Navarro A, Marrodán M. La desnutrición infantil en el mundo: herramientas para su diagnóstico [Internet]. 2017 [citado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://nutricion.org/img/files/Desnutricion%20infantil\(1\).pdf](https://nutricion.org/img/files/Desnutricion%20infantil(1).pdf)
 17. Naranjo A, Alcivar V, Rodriguez Thaylandia, Bentancourt F. Desnutrición Infantil kwashiorkor. Recimundo [Internet]. 2020 [citado 23 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://salowi.com/~recimund/index.php/es/article/view/775/1209>
 18. Zapata Morales A, Arboleda Restrepo LF, Díaz Ramírez LN, Gil Villa AM. Giardiasis y desnutrición infantil. Inv. Aprender [Internet]. 2016 [citado 23 de diciembre de 2021];(1). Disponible en: <http://fer.uniremington.edu.co/ojs/index.php/IA/article/view/205>
 19. Álvarez G, Barzola M, Ushca J. Factores de Riesgo Socio-Demográficos en la desnutrición infantil en el Ecuador. Milagro: UNEMI; 2021. Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/5>

ANEXOS

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

Nº	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	VOLUMEN, NÚMERO, AÑO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
1	Pubmed	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 126, N° 6, 2020	Inglés	Artículo de revista
2	Pubmed	Se buscó información sobre la desnutrición en Ecuador	Vol. 48, N°. 2, 1998	Español	Artículo de revista
3	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 24, N° 4. 2020	Español	Artículo de revista
4	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 34, N° 8. 2018	Español	Artículo de revista
5	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 48, N° 4. 2019	Español	Artículo de revista
6	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 90, N° 1. 2018	Español	Artículo de revista
7	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 29, N° 1. 2019	Español	Artículo de revista
8	Medigraphic	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 21, N° 6. 2017	Español	Artículo de revista
9	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 21, N° 3. 2019	Español	Artículo de revista
10	Revista Ecuatoriana de Pediatría	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	Vol 21, N° 3. 2020	Español	Artículo de revista
11	Fisiopatología y nutrición	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	Capítulo 3. 2021	Español	Libro
12	UNICEF	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	2019	Español	Informe

Cont. Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N°	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	VOLUMEN, NÚMERO, AÑO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
13	Repositorio Digital USFQ	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	2012	Español	Tesis
14	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	Vol 25, N° 3. 2019	Español	Artículo de revista
15	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	Vol 21, N° 3. 2010	Español	Artículo de revista
16	Dianlet	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 3, N° 1. 2019	Español	Artículo de revista
17	CEPAL	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 1, N° 2. 2006	Español	Libro
18	Repositorio Universidad Católica de Guayaquil	Se buscó acerca de desnutrición en menores de 5 años en Ecuador	Vol 12, N° 2. 2006	Español	Artículo de revista
19	Foreoconomiaecuador	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	2018	Español	Foro
20	MEDIGRAPHIC	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 39, N° 1. 2017	Español	Artículo de revista
21	UNIVERSIDAD SAN PEDRO	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	2017	Español	Tesis
22	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 22, N° 3. 2020	Español	Artículo de revista
23	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 52, N° 1. 2018	Español	Artículo de revista
24	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 76, N° 2. 2015	Español	Artículo de revista
25	Scielo	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 47, N° 4. 2018	Español	Artículo de Revista
26	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	2020	Español	Trabajo de grado

Cont. Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

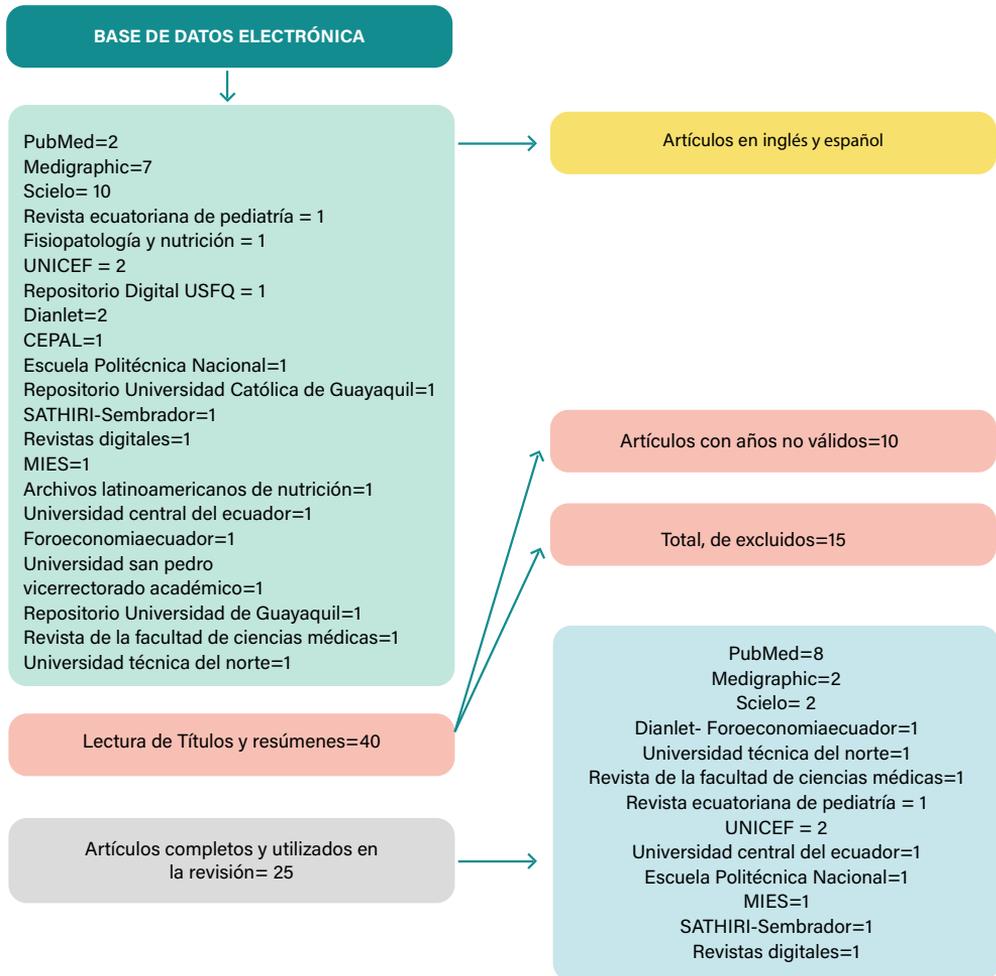
N°	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	VOLUMEN, NÚMERO, AÑO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
27	Revista de la facultad de ciencias médicas	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	Vol 38, N° 3. 2020	Español	Artículo de Revista
28	Repositorio Universidad de Guayaquil	Se buscó acerca de desnutrición en infantes en Ecuador	2011	Español	Tesis
29	Dialnet	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 5, N° 1. 2019	Español	Artículo de Revista
30	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2019	Español	Tesis
31	MIES	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2015	Español	---
32	UNICEF	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2014	Español	Informe
33	XLsemanal	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2021	Español	Blog
34	Scielo	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 15, N° 3. 2004	Español	Artículo de Revista
35	ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICION	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 57, N° 4. 2007	Español	Artículo de Revista
36	SATHIRI-Sembrador	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 15, N° 2. 2020	Español	Artículo de Revista
37	Scielo	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 51, N° 2. 2012	Español	Artículo de Revista

Cont. Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N°	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	VOLUMEN, NÚMERO, AÑO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
38	El Universo	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2020	Español	Noticia
39	Revistasdigitales	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	Vol 8, N° 1. 2021	Español	Artículo de Revista
40	Escuela Politécnica Nacional	Se buscó acerca de malnutrición en infantes en Ecuador	2021	Español	Tesis

Elaborado por: Guamán C., Maldonado G., Sanmartin M., Sarmiento D., Tello P.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de Artículos



Elaborado por: Guamán C., Maldonado G., Sanmartin M., Sarmiento D., Tello P



CAPÍTULO VI

Una revisión sistemática sobre la desnutrición infantil en niños menores de 5 años y su diagnóstico basado en indicadores antropométricos

A systematic review about child malnutrition in children under 5 years of age and its diagnosis based on anthropometric indicators

• • •

Peñaherrera C., Arévalo J., Bravo M., Buri J., Pozo A., Palma B., Velásquez B.

Peñaherrera Lozada Cristina Elizabeth¹

<https://orcid.org/0000-0002-7390-505X>

cpenaherreral@ucacue.edu.ec

Arévalo Espinoza José Luis, Bravo Campoverde María Belén, Buri Sarmiento Jonnathan David, Pozo Barahona Arlett Sabrina, Palma Pinargote Branicki Pastor, Velásquez Morocho Byron Vinicio²

¹Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

²Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.761>



INTRODUCCIÓN

La desnutrición puede originarse por un ineficiente consumo nutrientes indispensables que vienen de alimentos con poco aporte nutricional a causa de una dieta inadecuada o la falta del aporte de la misma, es usual encontrar índices más altos de niños con esta enfermedad principalmente en países en vías de desarrollo, esto podría relacionarse con factores socioculturales, ambientales y económicos propios de los países con mayor incidencia (1,2).

Los primeros años de vida son muy importantes para el crecimiento físico, emocional y cognitivo de los niños y niñas, la desnutrición constituye un factor que tiene efectos negativos sobre el desarrollo de esta población y su estudio resulta de interés para todo el mundo principalmente para el área de la salud, pues esta constituye una de las 10 primeras causas de muerte en niños menores de un año en Ecuador. Un estudio llevado a cabo por el programa mundial de alimentos revela que a nivel mundial existen 210 millones de infantes que padecen desnutrición; en Ecuador un aproximado del 24% de los niños menores de 5 años sufren de la misma, esta cifra resulta alarmante ya que si esta no es controlada puede provocar daños irreversibles en el desarrollo integral de los niños.

Durante los 2 primeros años de vida en el niño se producen múltiples sinapsis neuronales a nivel cerebral a causa de la plasticidad, por lo que resulta importante mantener un adecuado aporte proteico-energético ya que en caso contrario la insuficiente ingesta de alimentos con buen aporte nutricional altera las funciones mentales y el desarrollo físico lo que repercute en el progreso cognitivo del niño y su desenvolvimiento en la vida escolar, por lo que resulta extremadamente importante un adecuado aporte nutricional durante esta etapa (3).

La desnutrición en niños se diagnostica principalmente mediante el uso de diferentes medidas antropométricas, así como, la correlación entre edad, peso y talla con lo cual se puede determinar un grado de severidad de la enfermedad pudiendo ser severa, aguda o crónica, en el caso de la categoría agudo grave y severa se denota un peso muy inferior a la correspondiente si se la relaciona con la altura y es de tratamiento urgente pues de no ser tratada con la pertinencia correspondiente puede causarle la muerte a los niños a causa de la alteración metabólica que esta acarrea; por otra parte la desnutrición aguda moderada se evidencia una inadecuada relación entre peso y talla, se debe tratar oportunamente para evitar agudizar el cuadro; finalmente en la fase crónica es pertinente tratarla antes de los 2 años de vida pues puede generar secuelas permanentes en el desarrollo intelectual y físico (4).

La presente investigación pretende describir el diagnóstico de la desnutrición infantil en niños de 1 a 5 años de edad basándose en las relaciones que existen en las medidas antropométricas, dado que los estragos producidos por esta conllevan a importantes daños y limitaciones en el desarrollo cognitivo y físico normal del infante, de tal forma tendrá repercusiones en su vida adulta en los diferentes aspectos, sociales y económicos, este problema nace a raíz de diferentes determinantes y se pretende con este estudio identificar los diferentes factores que predisponen a padecer desnutrición; a nivel de américa latina existen fundamentos estadísticos que revelan datos alarmantes sobre la desnutrición principalmente en países con menores índices de desarrollo y crecimiento económico.

Esta investigación se basa en un modelo de investigación de carácter analítico-descriptivo, en base a una revisión bibliográfica de artículos científicos, tesis y documentos relacionados a la desnutrición infantil y su diagnóstico basado en medidas antropométricas como el peso, edad y talla, mediante el presente pretendemos identificar los diferentes indicadores antropométricos y su asociación con la desnutrición en niños menores de 5 años.

En la actualidad a nivel mundial se estima que existen más de 23 millones de niños que padecen de desnutrición con una mayor tasa de prevalencia en aquellos países en vías de desarrollo, de los que sobresale África y América Latina, lo que tiene implicaciones importantes en el desarrollo del individuo, en este sentido en Ecuador los datos indican que la población de niños menores a 5 años que padecen algún tipo

de desnutrición de los cuales se encuentran con mayor prevalencia en la serranía ecuatoriana, esta problemática representa un riesgo de morbilidad y mortalidad para quienes lo padecen si estos no son controlados a tiempo o de manera adecuada.

La desnutrición constituye un riesgo latente durante los primeros años de vida y repercute de forma negativa sobre la salud de los niños con consecuencias en su desarrollo, además se reduce la capacidad intelectual y a priori la posibilidad de un correcto desempeño laboral y social, reduciendo de esta manera la calidad de vida de estos individuos.

MARCO CONCEPTUAL

EPIDEMIOLOGÍA E IMPACTO EN ECUADOR

A nivel mundial se estima que existen alrededor de 23 millones de niños que tienen algún tipo de desnutrición, la mayor parte de estos son provenientes de países tercermundistas, especialmente de países africanos. Esta ha sido uno de los problemas patológicos más graves y preocupantes del mundo, en los países en vías de desarrollo como es el caso de Ecuador existe un incremento que supone un riesgo tanto en la morbilidad y mortalidad en pacientes lactantes desnutridos (5).

Según los datos expuestos por el INEC en Ecuador se ha estimado que el 12% de los niños menores de 5 años han sido diagnosticados con desnutrición, ya sea aguda o crónica, siendo importante destacar que la desnutrición crónica es un indicador de un problema de salud pública, cuyo abordaje suele ser complicado por lo que se necesita de medidas integrales que tengan acción tanto a mediano como largo plazo. Chimborazo refleja una tasa de desnutrición crónica en niños del 35% (3,5).

Ecuador y Bolivia son los dos países latinoamericanos con mayor prevalencia de talla baja, representado una prevalencia del 25 y 32% respectivamente. Además, en Ecuador una de las provincias con mayor índice de baja talla es la provincia del Cañar con un 35,1%, este problema puede explicarse con un déficit en el consumo de zinc, por tal razón que Ecuador actualizó en el 2017 la estrategia AIEPI que únicamente se centraba en las enfermedades prevalentes durante la infancia en el primer nivel de atención, desde su actualización la estrategia contempla el tratamiento contra enfermedades infecciosas, diarreicas, problemas en el crecimiento y desarrollo

del niño, así como la administración de antiparasitarios y micronutrientes entre los cuales se encuentra el zinc, el cual es usado como tratamiento para la talla baja, la estrategia AIEPI contempla que el zinc debe administrarse a partir de los 6 meses hasta los 2 años de vida del menor. Ecuador presenta un déficit de zinc del 25.3%, mientras que la provincia del Cañar cuenta con un déficit del 35,1% (6).

CLASIFICACIÓN

Para generar una mejor comprensión y estudio de la desnutrición, se ha logrado clasificar a dicho déficit metabólico; en base a su causa o etiología, severidad o gravedad, clínica y por el tiempo de dura (5,7).

En base a la etiología se refiere a la búsqueda de la causa de la misma, ya sea por una mala absorción de nutrientes o por un déficit de ingesta de los mismos, la primaria es la más simple, ya que, hace referencia a una desnutrición causada por un déficit consumo de nutrientes o por la pérdida excesiva de dichos nutrientes, la secundaria se debe a un déficit de absorción de alimentos, el cual se lo relaciona por lo general con una enfermedad latente en el paciente y la mixta es causada por una baja ingesta de nutrientes y con un déficit de absorción de los mismos, es decir, tiene la característica de los dos tipos de desnutrición anteriormente mencionados (5,7).

Otra forma de clasificarla es acorde al tiempo de evolución de tal manera se tienen aguda y crónica:

La aguda que tiene un tiempo de duración corto, y puede deberse en mayor medida a una mala nutrición (pocos conocimientos sobre la nutrición) o por una baja ingesta de alimentos lo que a su vez se manifiesta con una emaciación (adelgazamiento); en esta es muy frecuente que se utilice la comparación del peso y la talla, por otra parte, la desnutrición crónica tiene un tiempo más elevado de duración, se manifiesta con un retraso en la talla, su origen puede ser por un desorden genético y metabólico, lo que a su vez provoca que el sistema digestivo no cumpla correctamente sus funciones (1,5).

Además a lo anterior se establece como desnutrición crónica cuando existe presencia de un retardo en la estatura, desnutrición global a bajos niveles de peso y desnutrición aguda con la existencia de un adelgazamiento patológico (4). La global se suele manifestar con bajo peso, también se presenta en un plazo intermedio los

cambios de una mala ingestión y absorción de nutrientes; se suele utilizar la comparación de peso/edad para valorar el volumen corporal (1,5).

En el grado I aproximadamente el 15% del peso suele ser anormal, es decir, por lo general el peso del infante está de acuerdo a su edad, sin embargo, su talla es menor. En el grado II o moderada el infante por lo general presenta una talla disminuida al igual que su peso (pérdida de peso mayor a 15%-40%) en relación a su edad; también se le atribuye por la presencia de una enfermedad adyacente de tipo gastrointestinal. La desnutrición grado III o severa/grave este tipo provoca que el organismo del paciente no pueda absorber adecuadamente los nutrientes requeridos de los alimentos; esta puede provocar la pérdida de peso en el infante mayor al 40% (5,7).

Clínicamente hablando los tipos de desnutrición más comunes que se manifiestan en la etapa infantil son producto de un déficit de ingesta proteica-calórica, los cuales se manifiestan de una forma grave aguda, en la que se encuentran el marasmo (calórica) y Kwashiorkor (proteica) (5,7,8).

Otra forma de clasificación de esta patología se establece dependiendo de su gravedad, en este sentido se tiene que tomar en consideración los diferentes factores como la pérdida de peso, enfermedades que presenta o desordenes de calidad de vida (5,7).

CAUSAS

Las causas para que se desarrolle una desnutrición infantil tendrán relación con la alimentación que lleve la madre durante el periodo de gestación, puesto que una mala alimentación conllevará a que el feto presente un notable retraso en su crecimiento, en tanto que al nacer también lo hará con bajo peso, asimismo, es de gran importancia la adecuada lactancia materna en al menos los seis primeros meses de vida (1).

Existen múltiples otras causas que van a condicionar el desarrollo de una malnutrición infantil, sobre todo tendrá relación con la cantidad y calidad de la alimentación que se lleve, una falta de agua potable y condición insalubre o falta de saneamiento en la que se habite, que producirá como resultado a enfermedades infecciosas conduciendo a diarrea o presencia de parásitos (1,8).

La vulnerabilidad en la alimentación estará mediada por diversidad de factores, en este caso medioambientales, pues se tiene constancia de que existe mayor desnutrición infantil en aquellos países cuya agricultura es alterada por desastres naturales, como sequías, huracanes, terremotos, siendo estos obstáculos para el acceso alimentario. Otro tipo de factores serán sociales, culturales o económicos, considerando que si una familia ingresos bajos, esto será un limitante a la hora de adquirir buenos alimentos, sanos y con niveles nutricionales adecuados. También se puede llegar a considerar al nivel educativo bajo, en este caso de los padres, pues con ello se carecerá de conocimientos necesarios sobre desarrollo infantil y salud (8).

La desnutrición en niños también se produce en consecuencia a un bajo nivel de acceso, y baja calidad en la atención primaria de salud, específicamente para las intervenciones de nutrición y salud. También se puede mencionar como causas muy importantes a la pobreza extrema, y en este contexto, la pérdida de redes de apoyo hacia pobres debido a procesos como migración o un conflicto de carácter social, por otro lado, estará la discriminación hacia diversas etnias, así como el aislamiento geográfico que suelen mantener muchos pueblos indígenas (8).

SIGNOS Y SÍNTOMAS

Principalmente los pacientes que van a presentar un cuadro de desnutrición son los pediátricos y las manifestaciones que se den van a estar relacionadas con los síndromes de marasmo y Kwashiorkor.

Entre los síntomas que encontramos en un paciente con desnutrición van a estar el edema en las extremidades que es más característico cuando se padece del síndrome de Kwashiorkor, ascitis, pérdida de tono muscular y masa, debilidad, ausencia de apetito y crecimiento retrasado (5).

Entre algunas manifestaciones que son poco frecuentes encontramos la PA, FC disminuidos y el estado de hipotermia lo cual va dar como resultado que desaparezca la bolsa adiposa de Bichat; debido a esto el niño va adquirir un aspecto envejecido y con el tiempo esto va empeorar con trastornos estructurales en el cabello y atrofia en las piernas. Otra complicación seria, va ser la disfunción hepática ocasionada por el aumento en el tamaño del órgano, esto va mermar los niveles de proteínas e incrementar el colesterol de enzimas hepáticas (5).

ETIOPATOGENIA

La desnutrición infantil puede estar provocada por diferentes causas en primera instancia se encuentran aquellas que se producen como consecuencia de un déficit nutricional debido a la inadecuada ingesta de alimentos, por otra parte, también se puede producir a causa de otras afecciones que alteren las funciones metabólicas normales del individuo, cuando existe un desequilibrio entre la velocidad de síntesis y destrucción, ya sea mayor destrucción y menor síntesis o viceversa, se produce un desbalance negativo, el mismo que de mantenerse sostenido en el tiempo provoca diferentes alteraciones orgánicas en el individuo, en consecuencia de esto se produce un daño celular progresivo (9,10).

Entre las diferentes alteraciones que provoca la desnutrición se encuentran, aquellas que afectan al crecimiento, la disminución de la capacidad a estímulos lesivos, deficiencias en el almacenamiento de nutrientes, y deficiencias en la regulación funcional celular, a nivel inmunológico la desnutrición provoca alteraciones muy importantes, deprimiéndolo y haciendo al individuo muy susceptible ante enfermedades (11,12).

El organismo en mediante sus diferentes mecanismos adaptativos ante la falta de alimentos inicia a usar sus propias reservas energéticas provocando la disminución de las mismas a nivel orgánico, en casos donde la desnutrición sobrepasa la capacidad de adaptación conlleva a la muerte del infante, en los casos agudos este mecanismo detiene la ganancia ponderal así también reduce la velocidad de crecimiento, incrementa la pérdida de peso debido al uso de las reservas energéticas en forma de grasa, así como del músculo que si se mantiene sostenida en el tiempo llega a producirse una desnutrición crónica con las alteraciones fisiológicas y morfológicas que esta enfermedad produce (12,13).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de tipo nutricional comprende a la evaluación del estado nutricional como tal del paciente, esto a través de un proceso que va a obtener e interpretar los datos del niño. Existen métodos que serán subjetivos para la realización del diagnóstico, como es el caso de la anamnesis, y evaluaciones tanto dietéticas, biopsicosociales y económicas. Dentro de los métodos objetivos se encuentra el examen antropométrico y el aspecto bioquímico (2).

Dentro del diagnóstico de los trastornos nutricionales tenemos diferentes herramientas como la anamnesis, una adecuada exploración clínica, el uso de las medidas antropométricas, IMC o incluso el uso de lagunas pruebas complementarias, estas herramientas también pueden ser empleadas para el diagnóstico de la desnutrición (10).

ANAMNESIS

En la anamnesis se busca recabar tanto datos personales, familiares y del medio social que rodea al niño, en esta obtención de datos se busca recabar información sobre si los padres o hermanos del niño presentan alguna afección, así como conocer el trabajo de los padres y su instrucción académica, ya que este último puede influir en la nutrición del niño, ya que una cantidad significativa de niños con problemas nutricionales suelen provenir de familias con baja instrucción académica.

Dentro de la anamnesis es fundamental conocer la existencia dentro del núcleo familiar de patologías gastrointestinales sean agudas o crónicas, un recurso fundamental que nos da la anamnesis es el uso de la encuesta nutricional, en el caso de los niños menores se buscan datos tales como la duración de la lactancia, edad del niño cuando se comenzó con la ingesta de alimentos no lácteos, en donde se busca conocer el tipo y cantidad de alimentos que ingería el niño y la preparación de estos. En la encuesta nutricional también se busca conocer si los padres del niño le han proporcionado suplementos vitamínicos (10).

EXPLORACIÓN CLÍNICA

Al momento de inspeccionar al niño este debe estar desnudo, ya que facilita la observación de signos de organicidad, estos signos son fácilmente detectables en niños con sobrepeso u obesidad, pero en el caso de niños con desnutrición la observación de los signos de organicidad suele ser más compleja, ya que incluso los niños con grados avanzados de desnutrición pueden tener buen aspecto al estar vestidos, pero al momento que están desnudos durante la exploración se puede observar que dichos niños son delgados porque han empezado a perder masa corporal, sus extremidades y glúteos presentan adelgazamiento, además presenta una piel laxa, la cual es resultado de la mezcla entre panículo adiposo y masa muscular (10).

También se puede encontrar un constituyente de observación de tipo clínico, de acuerdo a la clasificación de la desnutrición en base a varios aspectos, como la etiología, identificando si se trata de una primaria, secundaria, o terciaria, o su grado, como leve, moderada o grave. Luego se llega a observar el aspecto bioquímico, al poder analizar los valores proteicos, puesto que en casos de desnutrición infantil es frecuente encontrar desequilibrios de tipo electrolíticos, como por ejemplo una hipomagnesemia, una hiponatremia y una hipocalcemia (7).

ANTROPOMETRÍA

Para el diagnóstico de la desnutrición infantil, se lo hace en base a algunos parámetros, en primer lugar, se observa la base antropométrica, en donde se dará seguimiento respecto a las medidas de los segmentos corporales que posee el niño en cuestión evaluando sus proporciones corporales, entre estos se ve por el peso y talla, el pliegue cutáneo tricipital y de la cadera, el perímetro braquial en el tercio medio, así como el perímetro cefálico, el índice de masa corporal y diámetros óseos, todo ello de acuerdo al sexo (2,7).

En la antropometría se encuentran indicadores de dimensión corporal, mismos que se analizan con los datos del paciente, entre ellos se encuentra el peso para la edad (PE), que monitorea o verifica el crecimiento, y el bajo peso suele deberse a dietas inadecuadas o enfermedades, otro indicador es talla para la edad (TE), en donde la talla baja a consideración de la edad suele demostrar que existirá una insuficiencia alimentaria de tipo crónica, y también se encuentra el indicador de la relación peso talla (PT), en donde un estado nutricional bajo significa que grasa corporal y masa muscular están disminuidos en relación a la talla (2,8).

Este parámetro antropométrico permite la valoración de la talla y la composición corporal del niño, estas medidas son un acercamiento a su estado nutricional, cabe recalcar que estas medidas pueden conducir a algún error en el estado nutricional de lactantes, por lo cual es necesario que estas medidas sean obtenidas con instrumentos correctos y los resultados obtenidos deben ser relacionados con las medidas de referencia. Se suele usar con mayor frecuencia el peso y la talla, también es usado el perímetro braquial, pero debe ser usado junto con el peso y la talla, ya que este de forma aislada no tiene utilidad (10).

Los indicadores que determinan los diferentes tipos de desnutrición se describen a continuación (9):

- Indicadores P/E: Relación entre el peso y una edad determinada, se emplea para diagnosticar y cuantificar la desnutrición aguda.
- Indicadores P/T: Relación entre el peso y una talla determinada, este indicador es el más específico para determinar la desnutrición en niños de 2-10 años.
- Indicadores T/E: Relación entre la talla y edad, se usa para el diagnóstico de la desnutrición crónica.
- Circunferencia del brazo CB/E: Referencia entre la circunferencia del brazo y la edad, indica la reserva calórica y proteica.
- Circunferencia cefálica CC-E: Su déficit se relaciona a una desnutrición de larga evaluación, siendo de gran importancia para el diagnóstico de desnutrición en niños menores de 3 años.

Para valorar el estado nutricional, es de gran ayuda el estudio de las medidas del cuerpo humano, relacionando la baja estatura con la edad o desnutrición crónica, el bajo peso en referencia a la edad o desnutrición global, y de la misma manera el bajo peso con la estatura o desnutrición aguda. Se realiza una comparación entre los valores de las medidas del cuerpo humano con los datos de referencia utilizados en longitud/talla conforme a la edad, del peso en relación con la edad, como también la relación con el índice de masa corporal (1).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Es una medición que toma el peso y talla de una persona, para esto se divide el peso en kilogramos para la estatura en metros elevado al cuadrado, hay que destacar que la delgadez en los adultos supone un bajo IMC, mientras que en los niños puede significar un bajo peso según la edad de este (9,10).

Por otra parte, y adicional a lo mentado anteriormente las curvas y Tablas de crecimiento brindan la facultad de confirmar si una persona se encuentra dentro del rango de variabilidad normal y muestran de manera esquemática y numeral las

medidas del cuerpo humano que corresponden a la variación del desarrollo de un organismo normal. Para lograr establecer una comparación de la persona en estudio con los valores de referencia se usa el valor Z, el cual posibilita una estimación de la cantidad de desviaciones que se alejan de la muestra (4).

El valor Z se basa en el valor observado menos el valor esperado el cual es la mediana de referencia, dividido para la desviación estándar; dentro de la clasificación conforme al estado nutricional en relación a los datos peso/talla, talla/ edad y peso/ edad, se establece que lo máximo de cambio común como la media ± 1 desviación estándar (DE). La desnutrición se valora como desnutrición leve cuando el individuo estudiado se localiza entre -1 y -2 DE, por otro lado, la moderada se presenta cuando se localiza entre -2 y -3 y finalmente la severa cuando se encuentra menor a -3 DE (4).

CONSECUENCIAS

La desnutrición se caracteriza por tener consecuencias que afectan principalmente a la salud, cuyos pacientes que más afectados se ven son aquellos que están en sus primeros años de vida, entre las consecuencias más significativas se encuentran aquellas provocadas en menores de 5 años se encuentra la alteración y disminución de las capacidades cognitivas, así como deficiencias en cuanto a proteínas y aminoácidos fundamentales en el organismo que pueden ser causantes de delgadez con bajo peso y estatura. Los niños con esta enfermedad son propensos a padecer constantemente de enfermedades infecciosas tales como la diarrea o las infecciones respiratorias, esto se debe al debilitamiento que sufre el sistema inmune y a las alteraciones funcionales del cuerpo (6,8).

TRATAMIENTO

En el tratamiento frente al déficit severo y sintomático a nivel infantil, de proteínas como calorías se establece que el mismo es un proceso de gran duración y delicadez, en donde en primer lugar se debe realizar una restitución hídrica y la respectiva restauración de los niveles de electrolitos que presente el paciente; cabe agregar es de gran importancia la curación, tratamiento de cuadros infecciosos que hayan podido desarrollarse en conjunto a la desnutrición. Es primordial el análisis

y restitución de los niveles de iones como el magnesio, calcio, potasio, para así generar una vigilancia sobre probables trastornos a nivel del equilibrio ácido-base (5).

En relación a la reposición de proteínas, energía y micronutrientes; cabe recalcar que se debe iniciar con porciones medidas tanto de calorías como de proteínas, las cuales son calculadas conforme al peso que presente el paciente. En los marcos de las observaciones anteriores resulta oportuno administrar de la misma manera vitaminas y minerales y en un inicio del tratamiento eliminar el consumo de grasa y lactosa entérica; en aquellos pacientes que se encuentran en mejores condiciones de salud, se puede proporcionar calorías y proteínas en conjunto con la restitución de líquidos y electrolitos. Se sugiere administrar cantidades semejantes de calorías y proteínas (5).

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo investigativo se realizó una revisión sistemática, para el cual se empleó un estudio de tipo descriptivo y analítico de una serie de documentos recopilados gracias a una detallada revisión bibliográfica.

El presente trabajo investigativo está basado en la búsqueda y recopilación de información obtenida de diversas bases de datos, tales como Scielo, PubMed, Google Académico, Scopus, Dialnet, ProQuest, Medigraphic, Redalyc y Latindex. Para la búsqueda de fuentes bibliográficas necesarias para el trabajo, se utilizaron palabras claves relacionadas con el tema principal: Desnutrición infantil, diagnóstico, peso y talla, estado nutricional. En la primera búsqueda se pudo obtener un total de 35 artículos y tesis: (ver Tabla 2); pero al realizar una segunda elección de artículos que van a ser utilizados para la investigación, se seleccionaron 8 artículos y 4 tesis, siendo estos entre los años 2017 a 2021, y todos ellos en idioma español: (ver gráfico 1).

Aquellos criterios que se tomaron en cuenta fueron: artículos y tesis que su fecha de publicación fue realizada en los últimos 5 años (2017-2021) en español o inglés que estén relacionadas a la Desnutrición en niños (menores de 5 años); la información debía de ser de fuentes confiables como: bases de datos científicas, revistas científicas y buscadores académicos.

Aquellos criterios que se tomaron en cuenta fueron: información no validada científicamente y de fuentes no confiables como: páginas web, blogs, entre otros; aquella información que no se encuentre dentro de los años de publicación y no estén relacionados con el tema de Desnutrición en niños (menores de 5 años).

Para la presente investigación se procedió a realizar la respectiva exploración del tema en diversos buscadores científicos, enfocándose en el análisis de la desnutrición en niños menores de 5 años, primordialmente dirigido al diagnóstico de peso y talla; a lo cual se buscó artículos científicos de actualidad, mismos que fueron estudiados respectivamente, para realizar un correcto proceso de exclusión e inclusión de información según la relevancia que los mismos posean, y así de esta manera lograr una información de calidad y confianza, para el mejor aprendizaje y estudio.

RESULTADOS

En primera instancia durante la selección de artículos para el presente trabajo se obtuvieron 35 documentos científicos: (ver Tabla 1), incluidos artículos y tesis que se seleccionaron como útiles para el desarrollo de la misma que se encontraron en bases de datos como PubMed, Science Direct, Redalyc, Dialnet, Scielo, Scopus, ProQuest, Latindex, Google académico, Mediagraphic, a partir de la aplicación de los criterios de inclusión y de exclusión, se redujeron a 8 artículos y 4 tesis para el análisis: (ver Tabla 2), de los cuales todos se enfocan en el tema de desnutrición y características relacionadas a la misma.

DISCUSIÓN

En base a la revisión realizada la nutrición se basa en la ingesta y absorción de nutrientes procedentes de los alimentos, lo cual permite al individuo poseer una fuente de energía y poder desarrollar de manera adecuada las respectivas funciones en el organismo lo que es muy importante sobre todo durante los primeros años de vida ya que permiten que el niño tenga un crecimiento integral, lo que concuerda con el estudio realizado en 2018 por Duno y colaboradores, que expone que la nutrición puede llegar a presentarse bajo diversas condiciones interdependientes como lo pueden ser de carácter económico, social o cultural, en contraparte un desequilibrio

entre estas condiciones llegan a degenerar el estado nutricional e intervenir tanto en el crecimiento físico e intelectual y el desarrollo normal de los niños (2).

En el año 2019, García Alvear y Quimís Luzardo por medio de su estudio afirman que la desnutrición va a ser caracterizada por una baja talla o longitud de acuerdo a los valores normales con la edad, así también dicen que el sexo femenino que se encuentra entre 3 a 4 años va a ser más propenso a esta condición patológica y según la OMS hasta el año 2018 los niños que padecen emaciación eran 52 millones, 17 millones padecían de una emaciación grave y cerca de 155 millones de niños sufrían retrasos en el crecimiento ocasionada por mala alimentación (5).

Cabe recalcar que comúnmente esta afección puede estar en relación con un bajo nivel socioeconómico, como también un mal estado de salud y nutrición en la madre, el desarrollo habitual de enfermedades y una mala alimentación y cuidado del niño. Además, en el estudio realizado por Berga Liarte y colaboradores en el año 2021, establece que, al generarse una pérdida de peso y un retraso en la talla, se llegan a presentar daños a nivel del lenguaje, las capacidades motoras, así como también afectaciones a nivel neurológico y cardíaco (7).

Dentro de las causas en la desnutrición y en concordancia con el estudio de Moreta Colcha y colaboradores llevada a cabo en el año 2019, encontramos como un gran determinante de la desnutrición a la dificultad de conseguir alimentos por falta de recursos económicos, el no contar con agua potable, como también desconocer sobre la higiene o correcta manipulación de alimentos, tomando en cuenta que pueden no poseer de atención sanitaria; esto se refleja en la pobreza, falta de igualdad e influye de gran manera el bajo nivel educativo que poseen las madres (12).

Por medio de un estudio realizado por Villegas Gonzalez en el año 2018, para el diagnóstico de un niño con desnutrición, se puede usar la antropometría y lo que recomienda la OMS en este caso es utilizar las curvas diseñadas por NCHS ya que el peso y la talla de acuerdo con el nivel socioeconómico de los grupos altos y medio de países subdesarrollados van a ser similares a los de los países desarrollados siempre y cuando se tenga antecedentes que puedan ser comparables (10).

Tanto el tamaño y la proporción corporal del niño de acuerdo con el estudio de Díez Navarro realizado en el año 2018, determina que son factores que llevan relación con

la ancestría genética que posea el niño y la variabilidad poblacional, además, esto va a determinar que se condicione qué concordancia existirá al momento de realizar un diagnóstico de desnutrición mediado por los indicadores antropométricos (4).

En este mismo estudio se expone que existen múltiples índices antropométricos, estos se encargan de analizar o evaluar la condición nutricional en base a diferentes medidas corporales, en gran parte de las ocasiones los convencionales no son suficientes para llegar a dar una visión completa o global de en qué estado nutricional puede encontrarse un niño, pues algunos niños pueden llegar a ser clasificados en desnutrición a través de la medición con cierto indicador antropométrico, pero al momento de utilizar otro indicador no se encontrarían en el rango de riesgo de desnutrición, es por eso que el uso de un aplicador o de otro llega a alterar el resultado para realizar un diagnóstico (4).

Los datos obtenidos en mediciones antropométricas serán de gran valor si estos contienen medidas exactas registradas en un determinado período, esto explicado por Oviedo K en un estudio en el año 2016, donde también se llega a considerar que son diversos los factores que deben ser tomados en cuenta cuando las medidas son valoradas. Cuando se analiza el peso, no tendrá valor si este es tomado individualmente o de forma aislada, por lo que debe ser tomado con otro parámetro. La talla como parámetro es afectada de forma más lenta en situación de déficit nutricional, por eso el crecimiento en la talla de un niño es un importante indicador del contexto o ambiente en el que este está siendo criado, lo que a su vez lleva relación con el nivel socioeconómico que posea la familia (9).

En el año 2020 el estudio desarrollado por Guamialamá Martínez y colaboradores llevado a cabo en Pifo utilizando una muestra de 609 niños y niñas menores a 5 años determinó que el 84.26% de estos poseen una condición eutrófica, y el restante 22.3% padece de algún tipo de desnutrición determinado mediante el uso de los indicadores antropométricos, se determina que existe un riesgo menor de desnutrición en la población estudiada si se compara con las estadísticas nacionales en tal sentido los valores estadísticos que arroja la investigación son: para desnutrición crónica 15.76%–25.30%, global 4.60%–6.40% y aguda 1.97%–2.40%, correspondiendo el primer valor al obtenido en Pifo y el segundo nacional, estos datos arrojados son alentadores para la realidad local si se los compara con los obtenidos en el

estudio realizado por Romero-Sacoto y colaboradores en el año 2020 en donde se establece que existe una mayor prevalencia de talla baja asociada a desnutrición con un índice de 35% de la población de niños menores de 5 años (1,6).

En el caso de un estudio realizado en la región interandina del Ecuador por Ramos-Padilla y colaboradores en el año 2020, con una muestra de 80.127 participantes menores a 5 años, se obtuvo como resultado que un 25.4% de los niños y niñas van a presentar un retardo en la talla, esto se presenta mayormente en la provincia de Chimborazo y en los niños y niñas que se encuentran entre los 12 y 23 meses; también por medio de este estudio se pudo determinar que en la región interandina del Ecuador, el retraso en talla es un problema serio de salud; esto va ser consecuencia de la mala alimentación por las economías que manejan están familias las cuales son sumamente bajas y en la gran mayoría de los casos no ayudan a complementar la alimentación adecuada de sus hijos para que tengan un buen desarrollo (11).

Uno de los principales factores que se asocian a la desnutrición es la falta de información sobre una nutrición adecuada por parte de los padres, especialmente la falta de información que tienen las madres según lo mencionado por Villacreses en su estudio publicado en el 2017 sobre el estado nutricional en Ecuador, en donde la autora menciona que no todas las madres conocen sobre los efectos que tienen las vitaminas y minerales en el crecimiento de los niños, los cuales pueden ser obtenidos durante la lactancia materna, esto guarda relación con el estudio sobre la desnutrición realizado por Naranjo Castillo y publicado en 2020, en donde la autora señala que, una de las principales políticas lanzadas en el 2018 después de la obtención de datos sobre la desnutrición por parte del INEC es la promoción de la lactancia materna durante los primeros 6 meses de vida y el mejoramiento de programas que fortifiquen la alimentación con micronutrientes (3,8).

Por tal razón, una de las principales causas de la desnutrición en menores de 5 años en Ecuador es la falta de educación e información sobre la importancia de la lactancia materna, esto se ve reflejado en un estudio realizado por Villacreses acerca del estado alimentario de la región Central del país, en donde las provincias que participaron fueron Chimborazo, Tungurahua y Cotopaxi, en dónde la autora destaca que solo el 66.8% de las madres conocía la importancia de la lactancia materna posterior al parto. Además, también menciona que otro factor que ha contribuido

a la desnutrición en la región Andina ha sido la educación en cuanto a la alimentación complementaria, la cual según Rodríguez López en su estudio sobre la recuperación nutricional publicado en el 2017 hace referencia a que esta debe iniciar a partir de los seis meses de edad del niño, en donde el autor hace hincapié sobre la importancia de informar a las madres sobre la alimentación complementaria para que estas puedan inculcar a los niños hábitos saludables (3,13).

La alimentación complementaria también es un factor clave contra la desnutrición según Villacreses, ya que la autora destaca en su estudio que, un 15.4% de las madres declararon que la alimentación complementaria debe empezar entre los 7 a 8 meses de vida del niño, mientras que un 52.9% de madres manifestaron que la alimentación complementaria debe empezar a los 9 meses, en donde se les debe proveer a los niños de 3 comidas principales y un refrigerio, siendo la provincia de Chimborazo la que reflejó mayor resultados negativos a comparación de las otras 2 provincias. La autora también señala que, resulta preocupante que el 44.3% de madres mencionan que la alimentación de los niños de 9 meses debe basarse solo en tres comidas (3,13).

Es importante tener en cuenta que los niños ganan cada año aproximadamente 2 kg de peso y entre 5 a 6 cm de estatura, según un estudio del estado nutricional en Ecuador realizado por Villacreses, por lo que la autora reconoce que, es fundamental una dieta que se adapte a la actividad energética de cada niño entre los 2 a 3 primeros años de vida del recién nacido, ya que en este lapso se concreta el crecimiento óptico y el desarrollo acorde del niño. El impacto que ha tenido la desnutrición, según un estudio de Naranjo Castillo relacionado con la desnutrición en Ecuador ha afectado negativamente en el desarrollo intelectual y cognitivo en niños, evidenciando un bajo rendimiento escolar y de aprendizaje, de tal modo que la autora señala que, el impacto que ha tenido la estrategia basada en el diagnóstico que se realiza a los niños de 1000 días de nacido, ha sido una herramienta que ha permitido desarrollar un cambio en la estructura familiar y social (3,8).

En base a la revisión sistemática realizada, consideramos que la desnutrición está relacionada de gran manera con factores socioeconómicos y el nivel educativo que posean las madres ya que esto influye en el conocimiento que las mismas presenten referente a alimentación y en el estado de salud que la misma pueda llegar a tener

y la existencia de enfermedades que se pueden generar por una mala alimentación y cuidados; aun así no siempre el nivel educativo influye en los cuidados del niño debido a que existen madres con un buen estado social y educación que muchas de las veces llegan a ser irresponsables por diversos factores ante la nutrición de los niños, ya sea por falta de información, entre otros. Como hemos nombrado la desnutrición genera un retraso tanto en el crecimiento como el peso de los niños, sin embargo, según el estudio de Díez Navarro el tamaño y proporción corporal del niño no siempre está relacionado con una mala alimentación, ya que esto puede deberse a factores genéticos, que van a condicionar el peso y talla del niño (4).

CONCLUSIONES

Podemos concluir que la desnutrición infantil acorde con el estudio de Guamialamá Martínez y colaboradores esta enfermedad se trata de un déficit de tipo nutricional se desencadena con una pobre ingesta alimentaria que no posee los suficientes nutrientes capaces de satisfacer las necesidades del organismo y afectando a diversas funciones del mismo, consecuentemente se tiene un retraso de crecimiento en la talla y disminución de peso.

La desnutrición infantil es una condición preocupante que está presente en un gran porcentaje en aquellos países en vías de desarrollo, como son países africanos y países de América Latina, entre ellos Ecuador, uno de los países latinoamericanos más prevalentes, y se manifiesta con alarmante frecuencia en niños menores de 5 años, afectando el desarrollo de la vida de estos en diferentes ámbitos y aspectos al tratarse de los primeros años de vida, fundamentales para el crecimiento físico y cognitivo.

Para el adecuado diagnóstico de desnutrición infantil, se utilizan diversos recursos como métodos de evaluación, donde debe llevarse como primer punto de partida a una buena anamnesis y exploración física, y posteriormente se debe dar paso a la antropometría, que permite valorar talla y composición corporal a través de indicadores para las medidas corporales, entre ellos se encuentran los indicadores de peso y edad, de peso y talla, de talla y edad, la circunferencia de brazo y circunferencia cefálica, con los datos obtenidos se realizan diversas comparaciones donde

de logra determinar el tipo de desnutrición infantil de un niño, si se trata de aguda, crónica o global.

Existen múltiples causas o factores que permitirán el desarrollo de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años, pero principalmente se encontró como causa a la falta de información o desconocimiento sobre nutrición y adecuada alimentación, alimentación complementaria, y lactancia por parte de los padres, la educación de los mismos, y el nivel socioeconómico de la familia como tal, y estos impiden que se lleve una dieta apropiada o proporcionada para el desarrollo de los niños y su crecimiento.

Tanto peso como talla se ven comprometidos en la desnutrición de los niños menores de 5 años ya que con el aporte insuficiente de alimentos se alteran funciones metabólicas, y por ende se produce una falta de equilibrio en lo que corresponde a síntesis y destrucción, alteraciones orgánicas, y daño celular. A su vez, existe una falta de aporte energético que es dado con los alimentos, por lo que se utiliza las reservas energéticas propias del organismo en forma de grasa y músculo, deteniendo de esta forma la velocidad de crecimiento y produciendo pérdida de peso.

REFERENCIAS

1. Guamialamá Martínez J, Salazar Duque D, Portugal Morejón C, Lala Gualotuña K. Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pifo. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* [Internet]. 2020 [citado 4 de noviembre de 2021];40(2):90-9. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/25>
2. Duno M, Furgiuele G, Salas R, Monzones M. Desnutrición en el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Estado Carabobo. Octubre 2015- marzo 2016. *Salus* [Internet]. 2018 [citado 4 de noviembre de 2021];22(2):14-20. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3759/375964034004/>
3. Villacreses S, Gallegos Espinoza S, Chico P, Santillán E. Estado alimentario y nutricional de las comunidades originarias y campesinas de la región central del Ecuador. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* [Internet]. 2017 [citado 2 de noviembre de 2021];27(1):24. Disponible en: <http://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/325>
4. Díez Navarro A. Análisis comparativo de indicadores antropométricos para el diagnóstico de la desnutrición infantil [Internet] [Tesis Doctoral]. [Madrid]: Universidad Complutense de Madrid; 2018 [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=148742>
5. García Alvear DA, Quimís Luzardo LH. Caracterización epidemiológica de desnutrición infantil [Internet] [Tesis]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2019 [citado 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43014>
6. Romero Sacoto LA, Gonzáles León FM, Abad Martínez NI, Ramírez Coronel AA, Guamán Gañay MI. El zinc en el tratamiento de la talla baja. *Revista Universidad y Sociedad* [Internet]. 2020 [citado 2 de noviembre de 2021];12(2):341-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202020000200341&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Berga Liarte L, Alcalá Millán P, Figuerola Novell J, Eddrhourhi Laadimat H, Zamora Bagués M, Ibáñez Tomás E. Malnutrición infantil. *Revista Sanitaria de*

- Investigación [Internet]. 2021 [citado 4 de noviembre de 2021];2(4):37. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8055578>
8. Naranjo Castillo AE, Alcivar Cruz VA, Rodriguez Villamar TS, Betancourt Bohórquez FA. Desnutrición infantil Kwashiorkor. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento [Internet]. 2020 [citado 4 de noviembre de 2021];4(Extra 1 (ESP));24-45. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7402272>
 9. Oviedo K. Valoración del estado nutricional de los niños y niñas del tercero y cuarto año de educación básica de la escuela José Miguel Burneo (Obrapía) de la ciudad de Loja [Internet] [Tesis]. [Loja-Ecuador]: Universidad Nacional de Loja; 2016. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17404/1/TESIS%20KATTY%20K%20OVIDEO%20SARANGO.pdf>
 10. Villegas González SA. Factores de riesgo de desnutrición infantil en menores de 2 años Subcentro de Salud Trinitaria período 2015-2016 [Internet] [Tesis]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina; 2018 [citado 4 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/36358>
 11. Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V. Estado nutricional antropométrico de niños menores de 5 años de la región interandina del Ecuador. Rev Esp Nutr Comunitaria [Internet]. 2020;26(4):1-9. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_4_01._RENC-D-19-0036.pdf
 12. Moreta Colcha HE, Vallejo Vásquez CR, Chiluiza Villacis CE, Revelo Hidalgo EY. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento [Internet]. 2019 [citado 2 de noviembre de 2021];3(1):345-61. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6796767>
 13. Rodríguez-López J, Suárez-Villa M, Lastre-Amell G, Gaviria-García G, Carrero C. Evaluación de un programa de recuperación nutricional. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica [Internet]. 2017 [citado 4 de noviembre de 2021];36(6):195-201. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2033730989/abstract/8D747700E4BE447EPQ/1>

ANEXOS

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

#	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	NÚMERO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
1	SCIELO	Desnutrición infantil peso talla	1	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición en niños en relación a la talla	1	Español	ARTÍCULOS
		Tipología y estado nutricional en niños menores a 5 años	2	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición diagnóstico	1	Español	ARTÍCULOS
3	PuB Med	Desnutrición infantil diagnóstico	1	Español	ARTÍCULOS
4	Google académico	Desnutrición en niños de 0 a 5 años diagnostico peso y talla Ecuador	1	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición y diagnóstico	1	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición y diagnóstico en Ecuador	1	Español	ARTÍCULOS
		Años en el ecuador "desnutrición crónica"	1	Español	ARTÍCULOS
		Valoración del estado nutricional	2	Español	TESIS
		Desnutrición infantil Ecuador	6	Español	TESIS
		Desnutrición en niños menores de 5 años Ecuador	2	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores	1	Español	ARTÍCULOS
Diagnóstico de desnutrición infantil	1	Español	ARTÍCULOS		
5	Scopus	Diagnóstico de la desnutrición infantil	1	Español	ARTÍCULOS
6	Dialnet	Desnutrición infantil diagnóstico	3	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición en Niños Menores de 5 Años-Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador	1	Español	ARTÍCULOS
		Diagnóstico de desnutrición infantil	1	Español	TESIS
7	ProQuest	Desnutrición talla y peso	2	Español	ARTÍCULOS
8	Medigraphic	Desnutrición infantil diagnóstico talla peso	2	Español	ARTÍCULOS
9	Redalyc	Diagnóstico de desnutrición infantil	1	Español	ARTÍCULOS
		Desnutrición infantil peso talla	1	Español	ARTÍCULOS
10	Latindex	Estado nutricional en niños menores de 5 años en Ecuador	1	Español	ARTÍCULOS

Elaborado por: Arévalo J., Bravo M., Buri J., Pozo A., Pama B., Velásquez B.

Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	Google Académico	Nutrición y clínica	Guamialamá Martínez, Jaime; Salazar Duque, Diego; Portugal Morejón, Carolina; Lala Gualotuña, Karla	2020	Español	Estado nutricional de niños menores de cinco años en la parroquia de Pífo	Evaluar la nutrición mediante indicadores antropométricos, en los niños menores a 5 años en la parroquia Pífo.	Los resultados de mayor relevancia que se obtuvieron fueron que la desnutrición crónica aguda tiene una prevalencia de 15.8%, teniendo en cuenta un sobrepeso de 4.3% y una obesidad de 1.2%. Los datos de mayor preocupación fueron en los niños que presentaron un 19.4% de desnutrición, desnutrición crónica de 12% y desnutrición global de 6% y desnutrición aguda de 2.6% en niñas.
2	Google Académico	Dialnet	Andrea Díez Navarro	2017	Español	Análisis comparativo de indicadores antropométricos para el diagnóstico de la desnutrición infantil	Realizar un análisis comparativo de los indicadores antropométricos que son usualmente usados para evaluar la desnutrición en menores de 5 años, centrándonos más en los indicadores informativos de la desnutrición aguda, que son el P/T y el MUAC.	Los resultados que se obtuvieron verifican que el perímetro del brazo aumenta entre los 3 y 5 años; y así también la composición corporal a nivel mesobraquial presenta un dimorfismo sexual que se evidencia en el período del crecimiento infantil. Debido a esto es que el MUAC por sí solo no puede identificar el balance calórico proteico. El MUAC y el P/T tienen que considerarse reglas independientes y de manera que el uno sea susceptible al otro.

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
3	ProQuest	AVFT	Jorge Rodríguez, Mariela Suárez, Gloria Lastre, Gladys Gaviria, Carmen Carrero	2017	Español	Evaluación de un programa de recuperación nutricional	Evaluar el programa para la recuperación nutricional en los niños menores de 5 años.	El mayor rango de la muestra mostró susceptibilidad a desnutrición global, al inicio se halló en el programa una incidencia de 44.5% para la edad; pero luego se registró que mermó de manera muy significativa un 6.1%; al inicio del programa se pudo identificar una talla adecuada para la edad en niños de un 32%, y se pudo observar que mermó de manera significativa en un 64%.
4	Google Académico	Universidad Nacional de Loja	Katty Oviedo	2016	Español	"Valoración del estado nutricional de los niños y niñas del tercero y cuarto año de educación básica de la escuela José Miguel Burneo (Obra-pía) de la ciudad de Loja."	Los objetivos planteados son conocer el estado nutricional de los niños y niñas de la escuela José Miguel Burneo (Obra-pía) de la ciudad de Loja y relacionar el estado nutricional de los menores con el estado socioeconómico	Mediante la comparación de los datos del estado nutricional y el estado socioeconómico se determina que: de todos los niños en estudio el 64% tienen un estado nutricional normal y el 2% tienen desnutrición leve pertenecen al estado socioeconómico bajo inferior. El estado socioeconómico bajo superior representado por el 23%, hay un 15% de niños con sobrepeso, un 4% tienen obesidad y el otro 4% tienen un adecuado estado nutricional. En el estado socioeconómico marginal representado por el 11% de los niños y niñas se evidencia un 10% de desnutrición leve y un 1% desnutrición moderada.

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
5	Google Académico	Universidad de Guayaquil	Diego Armando- García Alvear	2019	Español	Caracterización epidemiológica de desnutrición infantil.	Determinar las características epidemiológicas de los pacientes que presentan Desnutrición Infantil, en el período comprendido entre 2016 y 2018 del centro de salud "Proletarios sin Tierra".	De la muestra conformada por 200 pacientes atendidos, la prevalencia de casos de Desnutrición Infantil correspondió a 136 pacientes, es decir, un 68,00% de los casos, mientras que, el 32,00% de casos restantes, fueron calificados como Control de Niño Sano dentro de los diagnósticos
6	Google Académico	U. De Guayaquil	Stephanie Analia - Villegas Gonzales	2018	Español	Factores de riesgo de desnutrición infantil en menores de 2 años Subcentro de Salud Trinitaria entre 2015-2016	Determinar los factores de riesgo de desnutrición en infantes menores de 2 años que se presentan con más frecuencia en el Centro de Salud Trinitaria en el periodo 2015 - 2016 .	La mayoría de casos de la muestra corresponden a desnutrición crónica y los factores de riesgo a los que está sometida esta muestra son de índole socio-económica y cultural, de los cuales el más frecuente fue la lactancia materna exclusiva con una frecuencia del 56% sobre la muestra, siendo este el factor predominante. Y que la desnutrición se presenta por una combinación de factores de riesgo que llevan a estos niños a padecerla.
7	Dialnet	Recimundo	Andrea Naranjo, Virginia Alcibar, Thalyndia Rodriguez, Freddy Betancourt.	2020	Español	Desnutrición infantil kwashiorkor	Analizar qué influencia tiene la desnutrición infantil de tipo Kwashiorkor en los infantes.	Se pudo determinar cuál es la importancia que tiene la desnutrición infantil y como la misma puede llegar a afectar, así como que influencia puede tener la ingesta adecuada o no adecuada de proteínas, y los aspectos que van a caracterizar a la desnutrición infantil Kwashiorkor.

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
8	Dialnet	Revista sanitaria de investigación	Laura Liarte, Paula Alcalá, Janina Novell, Hind Eddr-hourhi, Marta Zamora Bagüés, Eduardo Ibáñez Tomás.	2021	Español	Malnutrición infantil	Describir cual es la situación actual en la que se encuentra mundialmente la malnutrición infantil, y explicar aspectos como la propia malnutrición, desnutrición, y obesidad, y el cómo pueden influenciar al desarrollo normal de los niños.	La malnutrición puede ser desnutrición, malnutrición de micronutrientes y obesidad, la primera produce daño de funciones celulares y fallo orgánico. La obesidad por otro lado es una patología crónica y multifactorial. La familia, el entorno y la industria alimentaria son los principales condicionantes de la malnutrición.
9	Redalyc	Salus	Maryelin Duno, Geannella Furguele, Ruth Salas, Maggiri Monzones	2018	Español	Desnutrición en el Servicio de Pediatría del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Estado Carabobo. Octubre 2015- marzo 2016.	Caracterizar qué tipo de desnutrición presentaban los niños ingresados al servicio de pediatría del HUAL.	El tipo de desnutrición más frecuente fue tanto la moderada como la severa, siendo de un 69% y en la categoría de los no lactantes. Alrededor del 10% de niños ingresados poseía desnutrición, y predominaban los de sexo masculino y bajo nivel socioeconómico.

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

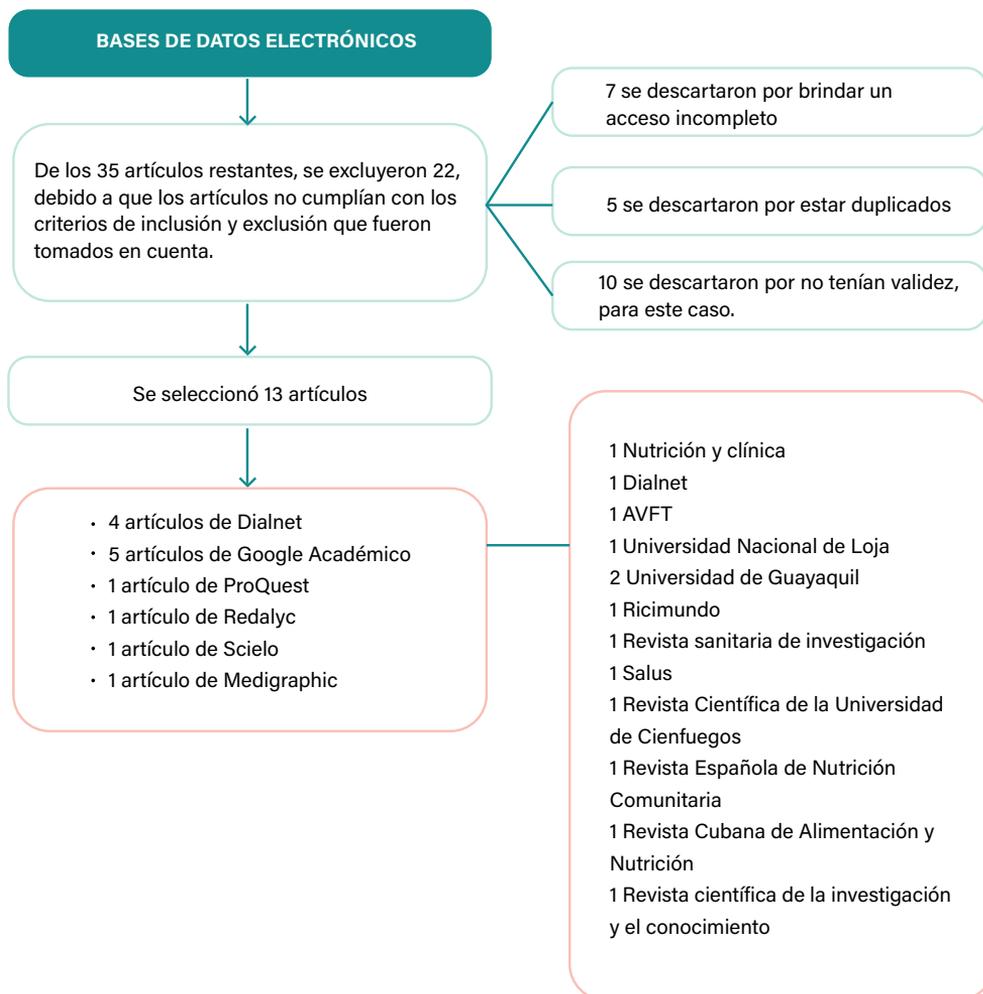
N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
10	Scielo	Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos	Romero, Lilia, Gonzáles Fanny, Abad Nancy, Ramírez Andrés, Guamán Mérida	2020	Español	El zinc en el tratamiento de la talla baja	Determinar cuales son los efectos que tiene el zinc con relación al tratamiento de la talla baja.	El zinc es imprescindible para el crecimiento de los niños, ya que este oligoelemento participa de forma directa en el metabolismo y síntesis de ADN y ARN celular, además en el estudio realizado se demostró que hay un incremento de la talla en aquellos niños de baja estatura y niños con talla baja severa, los cuales fueron tratados con zinc. Por tal razón, es necesario que las unidades de salud empiecen a suministrar suplementos con este oligoelemento.
11	Dialnet	Revista Española de Nutrición Comunitaria	Patricio Ramos, Tannia Carpio, Verónica Delgado, Verónica Villavicencio-Barriga	2020	Español	Estado nutricional antropométrico de niños menores de 5 años de la región interandina del Ecuador	Evaluar cómo se encuentra el estado nutricional tanto de niños y niñas pertenecientes a la región Interandina de Ecuador menores a los 5 años, considerando su sexo, edad y provincia.	El estudio demostró que el 25,4% de niños y niñas presentaban retraso en su talla, en donde los principales afectados eran los niños, además en la provincia de Chimborazo se presentó la mayor prevalencia de retraso de talla entre las edades de 12 a 23 meses. Además, un 5,8% de niños tienen problemas de sobrepeso y obesidad, siendo más frecuente en niños que en niñas, en donde la mayor prevalencia de estas enfermedades fue en la provincia de Imbabura.

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
12	Medigraphic	Revista Cubana de Alimentación y Nutrición	Susana Villacreses, Silvia Gallegos Espinosa, Patricia Chico, Eulalia Santillán	2017	Español	Estado alimentario y nutricional de las comunidades originarias y campesinas de la región central del Ecuador	Identificar cual es el estado nutricional y alimentario tanto de madres como de niños pertenecientes a las comunidades rurales de la región Andina del Ecuador.	En el estudio se determinó que existe un 56.3% de retraso en cuanto al crecimiento de los niños, el 8.6% de los niños presenta bajo peso en relación con la edad, mientras que el 16.5% presenta un exceso de peso. En cuanto a las madres, el 67% mencionó que empezaron con la lactancia inmediatamente después del nacimiento de sus hijos, el 61% de dichas madres practicaron la lactancia únicamente hasta los 6 meses de vida de sus hijos. Además, se determinó en el estudio que el 52% de los niños viven en inseguridad alimentaria. Por último, los ingresos de energía y proteína en promedio fueron de 168.2%.
13	Dialnet	Revista científica de la investigación y el conocimiento	Henry Moreta, Connie Vallejo, Cristina Chiluiza, Elizabeth Yolanda Revelo Hidalgo	2019	Español	Desnutrición en niños menores de 5 años: Complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador	Identificar los causantes de la desnutrición infantil evaluando las distintas perspectivas y complicaciones que se presenta en el mundo, a la vez realizando una comparación con Ecuador.	Los resultados que se obtuvieron en este artículo fue que se lograron comparar algunas causas similares que provocan la desnutrición infantil, como el bajo aporte financiero que a su vez puede llevar a la mala ingesta de alimentos en niños del Ecuador y del mundo.

Elaborado por: Arévalo J., Bravo M., Buri J., Pozo A., Pama B., Velásquez B.

Gráfico 1. Diagrama de flujo de base de datos electrónicos



Elaborado por: Arévalo J., Bravo M., Buri J., Pozo A., Pama B., Velásquez B.



CAPÍTULO VII

Factores socioeconómicos que influyen en la Desnutrición de niños menores de 5 años – Revisión sistemática

Socioeconomic factors that influence malnutrition in children under 5 years of age- Systematic Review

• • •

Martínez A., Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

Martínez Vergara Ana Lucia¹

<https://orcid.org/0000-0003-4466-5314>
ana.martinez@ucacue.edu.ec

Quevedo Barros Manuel¹

<https://orcid.org/0000-0001-5928-1618>
mrquevedob@ucacue.edu.ec

Aldaz Macías Arelly Denisse, Castro Vera Jorge Luis, González Rodríguez Lizbeth Tatiana, Larrea León Stefany Patricia, Piña Paredes Nathaly Paulina²

¹ Docente de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiante de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.762>



INTRODUCCIÓN

En aquellos países de ingresos bajos y medianos, la desnutrición infantil es un indicador asociado a la salud pública. Cabe recalcar que es una importante variable económica la cual refleja la condición de la salud, acumulación de capital humano y pobreza. Esta desnutrición trae consigo consecuencias negativas en la vida humana, debido a la falta de proteínas, calorías y micronutrientes que son esenciales en el desarrollo de un niño (1).

Es importante mencionar que la malnutrición causa en los pequeños <5 años de edad retrasos del crecimiento, afectando de manera progresiva el desarrollo cognitivo y está asociado a generar enfermedades e incluso el deceso. En el mismo sentido de las ideas anteriores podemos decir que la desnutrición es una enfermedad que tiene su origen social, la cual se manifiesta por el déficit de una alimentación balanceada la cual se caracteriza por una alteración de las funciones orgánicas, psicosociales.

La destrucción infantil se hace presente en los niños de muchísimas maneras, mencionaremos algunas; talla baja para la edad, bajo peso para la talla, la deficiencia en la talla se relaciona con una nutrición inapropiada y el peso muestra carencias en la alimentación. Un niño que tiene problemas con su crecimiento tiene una mayor incidencia a morir durante sus primeros 5 años de vida, tiene más probabilidad a contraer enfermedades debido a que su sistema inmunológico se verá afectado por lo tanto su desempeño escolar será inapropiado. De la misma manera todo esto se verá reflejado en su futuro, sus oportunidades económicas serán nulas ya que tendrá un desarrollo intelectual inadecuado (1).

La presente investigación tiene como propósito dar a conocer las causas que intervienen en los factores socioeconómicos de los niños. Cabe destacar que la

naturaleza del problema está íntimamente asociada a falta de alimentos adecuados los cuales les ayudan positivamente en su desarrollo intelectual, pero la deficiencia de esta causa problemas en niños. El método utilizado en esta revisión será únicamente bibliográfico basándonos en artículos científicos desde los últimos 5 años. Los resultados que esperamos con dicha investigación es identificar los resultados estadísticos a nivel nacional e internacional.

Desnutrición infantil relacionada a problemas socioeconómicos existen diversos factores económicos que conllevan a una desnutrición en niños, el desempleo de los padres, índice de mujeres embarazadas a temprana edad lo cual hace que no tengan como solventar los gastos de los niños y esto conlleva a desnutrición infantil, el alza de los alimentos básicos es un problema grave, el mal saneamiento ambiental, escasez de agua.

La pobreza es uno de los principales problemas lo cual significa que existen familias que no cuentan con lo necesario para poder vivir, existen familias en el mundo que viven con lo justo y esto ejerce un efecto negativo sobre sus niños. Lo cual genera en el mañana muchas restricciones en la función, generando bajo rendimiento. Muchísimas personas, millones se encuentran en pobreza, sus gastos en alimentación oscilan más del 75% de sus ingresos, estas personas en muchas ocasiones están forzadas a ayunar.

Las complicaciones por desnutrición infantil se verán reflejadas por falta de recursos económicos, políticos, irregularidades, existe deficiente enseñanza educativa en las madres. Además, familias que no tienen estabilidad económica, por ende, no pueden brindar a sus pequeños una alimentación óptima; la falta de atención sanitaria, afecta al desarrollo intelectual del niño.

Estudios realizados por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia en nuestro país, uno de cada cuatro niños padece de una desnutrición inadecuada. Sin embargo, para los niños indígenas es más preocupante la situación uno de cada dos niños la vive a diario.

Esta investigación es conveniente ya que sirve para conocer los diversos factores socioeconómicos que afectan a la sociedad y hacen que no haya una alimentación buena en los niños.

Esta información es útil se ven beneficiadas todas las personas que desean conocer más sobre los factores que desencadenan de una u otra manera problemas en el desarrollo de los niños. Claramente esta investigación ayuda a resolver cualquier problema práctico que se esté realizando, ya que contiene información actualizada, importante y sobre todo información con datos concretos.

Respecto al valor teórico es importante realizar un seguimiento para saber si ha incrementado o ha disminuido las complicaciones de la desnutrición infantil. En la utilidad metodológica se puede estudiar más a la población mediante estudios que se realicen mensualmente para conocer cómo va el tema que estamos estudiando, conocerlo cada vez mejor y tener un mejor criterio sobre esto. Se trata de una revisión bibliográfica a través de la cual no se quieren gastos económicos, no se necesita la autorización del comité de biótica, puesto que se trata solo de una revisión bibliográfica que se maneja de manera general dentro de la institución.

MARCO CONCEPTUAL

Tocando el tema de la desnutrición debemos tener claro que para evitar dicho problema la sociedad debe tener conocimiento sobre la seguridad alimentaria, la cual es definida como la relevancia en el consumo de alimentos adecuados que mantengan en equilibrio la salud de las personas, es decir la seguridad alimentaria en si consiste principalmente en tener acceso a los alimentos y que esta sea una situación continua por lo que se necesitaría poseer una buena economía para adquirir comida y que estos alimentos sean los adecuados para llegar a satisfacer las demandas nutricionales del organismo y así tener una alimentación saludable, ya que de nada sirve adquirir alimentos que no nos brinden ningún beneficio nutricional a nuestro cuerpo (2).

La seguridad alimentaria es considerada como un derecho humano, a continuación se explicaran más a fondo los factores que intervienen en la accesibilidad de dicho derecho: principalmente tenemos el factor de acceso económico y físico a los alimentos lo que se refiere a la disponibilidad regular de comida en los hogares, por lo que deben estar presentes buenas condiciones culturales, económicas y sociales; el segundo factor es la estabilidad en el tiempo, este factor consiste en la garantía de poseer algún poder sobre lo que se refiere a la poca o inexistente

estabilidad económica y política, condiciones climáticas, y también lo que se refiere a los condicionantes culturales; y el último de los factores más relevantes es la institucionalidad, la cual es una dimensión relacionada con la corresponsabilidad multisectorial lo que incita en llevar a cabo acciones en lo que se refiere a la pobreza y el hambre (1).

En el transcurso del último siglo los alimentos han tenido una organización bastante mejorada con una rebaja en el precio de los mismos; a pesar de la ya mencionada conveniencia para adquirir los alimentos dada por los programas caritativos; a nivel mundial, la mayoría de los individuos no cuentan con lo que entendemos como seguridad alimentaria. De acuerdo a estudios realizados dichas mejoras no han beneficiado a gran parte de las poblaciones, ya que los resultados de los mencionados estudios nos demuestran que millones de personas en el mundo están padeciendo por desnutrición. Por lo que se ha registrado que hay mucha inseguridad alimentaria que está afectando tanto a países en desarrollo como a países bastante desarrollados e industrializados (2).

Los factores socioeconómicos cumplen un rol indispensable. Cuando hay familias que tienen un nivel socioeconómico bajo esto hace que la calidad y la cantidad nutricional de la alimentación sea escasa provocando una desnutrición infantil.

El nivel socioeconómico de muchas familias refleja la falta de preparación laboral, situación financiera, estudios académicos no terminados. Por lo cual las familias de estos niños con desnutrición infantil no tendrán ingresos para poder tener una alimentación adecuada a comparación de otras familias las cuales han terminado con sus estudios académicos y cuentan con un trabajo (3).

En nuestro País Ecuador la desnutrición infantil se la estima en seis dimensiones; las características de la vivienda donde habita una familia, nivel de la educación de los miembros de la familia, actividad económica del hogar es decir los ingresos que se obtienen en el hogar cada fin de mes, posición de bienes, acceso a la tecnología dentro del hogar, es importante conocer si dentro del hogar existe algún miembro de la familia que tenga hábitos de consumo.

Por lo general el nivel socioeconómico es un determinante social que influye en todos los aspectos no solo de una nación sino de toda la población en sí. Ya que

existen en muchas familias la limitación de ingresos económicos, el hombre como siempre se ha visto tiene la responsabilidad de trabajar y traer el dinero a casa para su familia. Pero hoy por hoy las mujeres del hogar también tienen del deber de trabajar y velar por el bienestar de su familia, aunque claro está que ellas tienen en muchos casos más condiciones de riesgo y con malos sueldos; lo que nos lleva a la menor posibilidad de la compra de alimentos que son saludables en su variedad.

Como estos padres se encuentran trabajando, aunque el sueldo no sea el más adecuado por lo tanto sus hijos se quedan solos en casa, es decir que no existe un cuidado integral de sus niños. Estos niños quedan a cargo de personas extrañas. Sin embargo, el cuidado de alguien extraño a comparación de la mamá o papá no es el mismo, lo cual conlleva a un aumento de desarrollar problemas nutricionales no óptimos para el desarrollo del niño.

Esta condición social que cada vez es más frecuente la padecen diversas familias del mundo lo cual afecta la culminación de sus estudios, aumento de niños con analfabetismo y esto se convierte en un círculo vicioso, donde una educación incompleta nos lleva a más pobreza y sobre todo a falta de charlas que motiven a conocer como llevar una adecuada alimentación, evitar embarazos a tempranas edades, empleos mal pagados, lo peor es que se manifiesta una inseguridad en la alimentación, presentando problemas nutricionales en niños conocimientos respecto a una correcta alimentación, embarazos no deseados a tempranas edades, empleos con baja remuneración, y lo peor aún se genera una inseguridad alimenticia, problemas nutricionales niños (3).

La salud va de la mano con la educación ambas forman parte del bienestar humano, es por esta razón que mencionaremos a los determinantes comunitarios. La OMS define a estos determinantes sociales como las circunstancias donde los individuos nacen, crecen, viven, trabajan y luego viene su vejez.

Si bien es cierto la pobreza es un determinante social que influye mucho en la desnutrición infantil, ya que la pobreza es la ausencia de lo que es sumamente importante para poder sobrevivir. Es importante conocer que no solo se trata de mínimos recursos económicos sino los efectos negativos que se genera sobre la salud, hay que considerar los determinantes ambientales. Para muchísimas personas que

están en pobreza, el gasto de ellos en alimentación se registra que es más del 75% de los ingresos y diariamente están obligados a ayunar (4).

El acceso a servicios públicos es un factor fundamente en los determinantes sociales, la falta de agua a través de los acueductos es nula, la recolección de basura está sumamente relacionado con el sistema de aseo. La falta de agua potable, junto con no satisfacer las demandas de consumo de agua, es un vehículo de contaminantes microbiológicos y reservorios que conllevan problemas como diarreas y enfermedades transmisibles que manifiestan adelgazamiento, retraso en su desarrollo y una baja talla. Según la Organización Mundial de la Salud 1,8 millones de personas fallecen anualmente como resultado de patologías diarreicas, adicionalmente predominan los factores que generan la desnutrición infantil.

La educación mejora en todos los aspectos los conocimientos sobre la correcta alimentación además el estado de salud en general, a través de la educación se puede obtener capacidades, actitudes que ayudan en la orientación y manejar muchos componentes de la salud. Cuando los padres son preparados y cuentan con mayor nivel de educación, esto mejora el estado de salud y nutrición de sus pequeños (4).

Según diversos estudios realizados respecto a los determinantes sociales el consumo de alimentos de alta calidad de manera diaria es esencial para los niños, estos alimentos deben incluir distintos lácteos, proteínas, verduras, frutas, etc. Estos alimentos deben ser consumidos para que satisfagan los requerimientos nutricionales que debe ser lo más correcto en niños para que no desarrollen enfermedades y no tengan una desnutrición crónica debido a la falta de empleos, también a salarios que son muy bajos y no permiten que los padres puedan comprar los alimentos para una dieta equilibra.

La desnutrición infantil se ha considerado como un problema de salud, debido a su gran impacto en la sociedad tanto a nivel internacional, nacional como local. Es de gran importancia señalar que la infancia es la etapa de desarrollo del niño/a, como sabemos el desarrollo cognitivo es durante el 1er año de vida el cerebro desarrolla hasta un 80%, a los dos años se incrementa hasta un 95% y en los cinco años se desarrolla al 100%, por esta razón es significativo que los infantes tengan una buena alimentación y no sufran consecuencias a futuro como es el bajo desarrollo

cerebral, carencia de aprendizaje, debilitamiento del sistema inmunológico, aumentar el riesgo de infección y, en algunos casos llegar hasta la muerte.

A nivel internacional alrededor de 165 millones o el 26% de infantes presentan un retraso en el crecimiento, más de 52 millones que representa el 8% adquieren emaciación como consecuencia de una desnutrición aguda, 101 millones que es el 16% tienen bajo peso y más de 160 millones o el 25% padecen desnutrición crónica, como se evidencia en el gráfico 1 (5).

En cuanto a la tasa de mortalidad a nivel mundial en los infantes es del 45% debido a la desnutrición (6).

La desnutrición infantil crónica a nivel nacional se presenta en 1 de cada 4 lo que representa el 25,8%, pero es más preocupante en los infantes indígenas porque se presenta en 1 de cada 2 que es el 93,9% y 4 de cada 10 niños/as que es el 40% padecen de anemia (7, 8).

A nivel local, el Ministerio de Salud Pública (MSP) recopiló información de cada provincia sobre la desnutrición aguda moderada y la desnutrición aguda severa, y lo clasificó de acuerdo al número de casos, en cuanto a la desnutrición aguda moderada se presentaron 159 casos y las provincias con más incidencia fueron; Pichincha con un 15,72% que son 25 casos, Manabí con un 13,21% que representa 21 casos, Oro representa el 10,06% con 16 casos, Guayas 9,43% con 15 casos y Chimborazo con un 7,55% que sería 12 casos.

Desnutrición aguda severa con 48 casos se dividió en Manabí con un 20,83% que corresponde a 10 casos, Esmeraldas con 10,42% de 5 casos y el Oro con un 8,33% de 4 casos y Napo de igual manera con un 8,33% de 4 casos (9).

En este caso tanto la salud como la educación van de la mano. El grado de escolaridad influye demasiado para que la persona pueda de cierta manera superar su conocimiento y su calidad de vida, sobre todo en las niñas ya que como madres mejoraran su calidad de vida (10).

Como mencionamos anteriormente la educación es una parte fundamental en este tema sobre todo en los padres de los menores, ya que al tener una madre o padre analfabeto influye demasiado en la construcción de un ambiente saludable, ya que

en alguno de los casos no saben como manejar los temas de desnutrición y son en estas familias las que mas riesgo tienen. Por lo que también se han empleado en nuestro país programas de alfabetismo para facilitar la educación a los adultos que no pudieron culminar su grado de bachiller (4).

Según la UNICEF, la alfabetización y mejora en la educación en cuanto los niveles educativos en el sexo femenino, específicamente de la madre, es un factor que influye en la desnutrición infantil (10). Esto principal se basa en la escolaridad de las mujeres o madres, debido a que son ellas las que se encargan de la salud y alimentación de sus hijos, es por esto que se les imparte esto para que tengan actitudes positivas en cuanto a su salud y de su descendencia para su mantenimiento en condiciones óptimas (4).

A nivel global, se conoce que uno de cada tres preescolares está desnutrido sobre todo en países como el nuestro, condición que está influenciada por varios factores multidimensionales que pueden ser biológicos, conductuales y ambientales. El factor ambiental es el que está relacionado con la calidad nutricional y variedad en cuanto la alimentación de un niño, están íntimamente relacionados con la escolaridad de sus padres, sobre todo el de su madre como mencionamos anteriormente y como no nombrar su nivel socio económico. Según estudios realizados en el último año, se ha comprobado que los preescolares que son atendidos por una madre con más educación son más propensos a consumir cantidades óptimas de nutrientes (10).

En los primeros periodos de vida, la desnutrición es una amenaza para la salud, desarrollo de las aptitudes de muchos niños en el mundo, así como también interviene en el progreso de los países.

Cualquier condición que afecte el estado de salud de la madre, se verá reflejado en la salud del concebido. En varios países, existe un aumento de adolescentes embarazadas, las cuales representan un gran riesgo de problemas “materno-fetales” y presentan mayor prevalencia de hipertensión producida por el embarazo, rotura prematura de placenta, infecciones genitourinarias, anemia, hemorragia posparto, eclampsia y preeclampsia. Además, los neonatos tienen probabilidad de presentar un retardo en el crecimiento intrauterino, tener bajo peso al nacer, ser prematuro, o incluso morir (11).

Las enfermedades relacionadas al embarazo forman parte de los factores de riesgo de nacer con menor peso de lo normal y de sufrir desnutrición infantil, por eso es de gran importancia diagnosticarlas tempranamente, prevenirlas e iniciar un tratamiento adecuado.

La desnutrición en los niños menores de un año también puede estar ocasionada en la mayoría de los casos por la incorrecta aplicación de la lactancia materna. A nivel mundial es aceptado que el único alimento que debe recibir un niño durante los primeros seis meses de vida es la leche materna, ya que, al ser el alimento ideal, garantizará un correcto desarrollo y crecimiento del bebé, también es capaz de reducir la incidencia de enfermedades infecciosas, disminuyendo la mortalidad y la morbilidad en tempranas edades y disminuye la probabilidad de padecer patologías crónicas que no transmisibles en una edad adulta (11).

Por otro lado, la lactancia materna representa un apoyo básico para el desarrollo de la personalidad, además de beneficios psicológicos, también tiene efectos prácticos, económicos, inmunológicos, antiinfecciosos, fisiológicos y nutricionales tanto para el concebido, la madre y la familia. La alimentación complementaria incorrecta es otra de las causas condicionantes de la desnutrición, en menores de seis meses, influye tanto en el peso bajo como en la obesidad, facilitando la probabilidad de sufrir trastornos relacionadas a la hipersensibilidad (11).

Ciertas investigaciones hallaron que la exclusión de la lactancia materna y la incorrecta alimentación complementaria forman parte de factores de riesgo de la desnutrición.

Se ha determinado que la causa principal de no ganar de peso en los lactantes es la presencia de infecciones recurrentes, por lo que, ante esta situación, lo primero que se debe estudiar es la existencia de enfermedades concomitantes. La desnutrición actúa disminuyendo las defensas del cuerpo contra la enfermedad, por lo tanto, las infecciones agudas son más frecuentes en niños con desnutrición y ciertas veces agravan el proceso (11).

La evidencia científica ha demostrado diversos factores se encuentran ligados a la desnutrición, siendo este un fenómeno multicausal, dichos factores no solo son propios del individuo, sino también del entorno en el que se encuentra, pues según

estudios, los más propensos a sufrir de desnutrición son los niños de escasos recursos económicos.

Cabe recalcar que las consecuencias de la desnutrición comienzan a desarrollarse en la vida intrauterina y la opción más adecuada de interrumpir es por medio de programas precoces de prevención, estos deben incluir la familia completa, también a los factores económicos y culturales, en el que se encuentran los individuos, con la finalidad de evitar consecuencias en la vida estudiantil y laboral de los niños (11).

METODOLOGÍA

El proyecto presentado en el actual trabajo informativo con el tema de “Aspectos Socioeconómicos de la desnutrición infantil” se encuentra bajo la guía de los docentes y estudiantes de la Universidad Católica de Cuenca-Sede Azogues, en el cual se trabajará en la presentación de los resultados y discusión del ya mencionado tema.

Para la realización de este se hará una revisión sistemática, en donde se debe seguir el método prisma que consiste principalmente en la búsqueda de base de datos científicas y en base a eso elaboraremos un diagrama de flujos mediante el cual se recapitularan los artículos que encontraremos en nuestra búsqueda y se irán seleccionando y excluyendo a aquellos que no consideramos útiles para nuestro proyecto (los que no pertenecen a los criterios de inclusión, años seleccionados, idioma requerido, o no tienen que ver con el tema) y solo nos quedaremos con los que usaremos en nuestra revisión sistemática. Dicha estrategia de búsqueda será plasmada en una base de datos para después realizar una bitácora de artículos en donde irán los artículos ya seleccionados anteriormente.

Nosotros los estudiantes llevaremos a cabo el estudio en Ecuador dentro de la Universidad Católica de Cuenca- Sede Azogues por parte de los estudiantes de dicha institución. Nos guiaremos de artículos basados en estudios de algunas partes del mundo como Ecuador, Perú, Colombia, China, Bangladesh. Dicho trabajo de formación investigativa se llevará a cabo a lo largo de todo el ciclo que es en el periodo octubre 2021- febrero 2022.

Las características que tiene la investigación que se llevará a cabo para la elaboración del proyecto, indica que es una investigación cualitativa ya que se busca alcanzar

los objetivos planteados mediante la búsqueda, lectura e interpretación de artículos científicos. Este tipo de estudio es muy útil en los proyectos de investigación por que permite el análisis de datos utilizados en las ciencias sociales y adquirir nuevos conocimientos por medio del análisis de textos.

La investigación cualitativa se trata de las técnicas de investigación empleadas para la obtención de una visión general del comportamiento y la percepción de las personas sobre un tema en particular. Dicha investigación es de carácter exploratorio, es bastante empleado para comprender las opiniones y motivaciones de los participantes del estudio, también recolecta la información a través de técnicas no estructuradas o semi estructuradas.

También se puede decir que el tipo de estudio empleado en la realización del ya mencionado proyecto es retrospectivo ya que indaga hechos que ya han ocurrido en el pasado y registrados con anterioridad en artículos científicos. Este tipo de estudio permite la formulación de hipótesis sobre probables asociaciones entre un resultado y una exposición e investigar más a fondo las posibles relaciones que existen.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la ilustración 1 que trata sobre el tema problemas de salud en infantes por desnutrición a nivel internacional, tenemos que la principal consecuencia es el retraso del crecimiento con un 26% y la consecuencia con menos impacto que representa el 8% es que los infantes adquieren emaciòn por una desnutrición aguda.

En cuanto a la ilustración 2, se destaca que existe un alarmante porcentaje del 94% de desnutrición crónica en los infantes indígenas.

En cuanto a la ilustración 3 que trata sobre la desnutrición aguda moderada a nivel local, podemos manifestar que la provincia con un índice más alto es la provincia del Pichincha con un 15.72%, seguido de la provincia de Manabí con un 13.21% y la provincia con el índice más bajo de desnutrición es la de Chimborazo con un 7.55%.

Los resultados de la ilustración 4 habla sobre la desnutrición aguda severa a nivel local, esta nos demuestra que la provincia de Manabí se encuentra con un mayor

porcentaje que es un 20,83%, en comparación de las provincias Napo y el Oro que se encuentran en un menor porcentaje representando el 8,33%.

DISCUSIÓN

La principal problemática para que se presenten grandes tasas de desnutrición en el país es la falta de educación de las madres indígenas y para resolver esto se deben implementar campañas y charlas a las madres para que sepan la importancia de la nutrición en los primeros años de vida del infante.

En la actualidad no es sorprendente los niveles altos de desnutrición en el país y el mundo, pues el nivel socioeconómico tiene una gran relación con este tema, porque un niño/a de clase social baja no tiene la misma alimentación que la de un infante de clase social alta, se debe generar una atención sanitaria adecuada debido a que si las madres no reciben el cuidado necesario desde la etapa de gestación los infantes presentan consecuencias graves como son; falta de atención, retraso del desarrollo intelectual, baja calidad de aprendizaje, bajo índice de peso, etc.

CONCLUSIONES

Finalmente, concluimos que las dos principales causas de desnutrición a nivel nacional se relacionan con problemas socioeconómico y la falta de conocimiento de la madre, por lo cual el estado debe concientizar y ayudar de manera adecuada a las madres ecuatorianas.

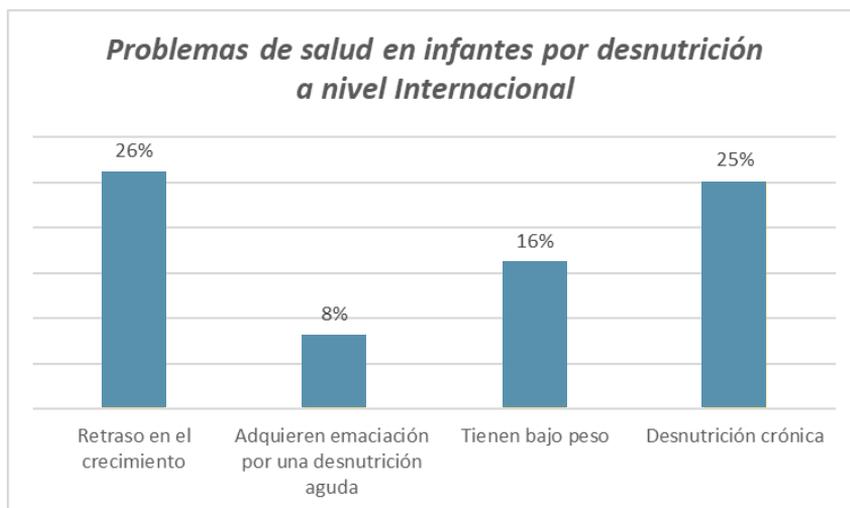
REFERENCIAS

1. Osorio AM, Romero GA, Bonilla H, Aguado LF. Contexto socioeconómico de la comunidad y desnutrición infantil. *Revista de Saúde Pública*. 2018[consultado el 21 de diciembre de 2021]; 52(73):12. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/VVg6GLMKsdJ35qcR3HVt4dy/?format=pdf&lang=es>
2. Salazar-Jiménez JG, Torres-Tovar C del P. Aspectos socioeconómicos presentes en la práctica alimentaria de niños entre 2 a 5 años en un municipio del departamento de Boyacá, Colombia. *Prospectiva*. 1 de julio de 2018;26:263-90.
3. González Z, Quesada Font AJ, Meireles Ochoa MY, Cabrera Rodríguez E, Boada Estrada AM. La desnutrición problema de salud pública a escala mundial. *Scielo* [Internet]. 2020 [consultado el 21 de diciembre de 2021]; 24(1):237-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237
4. Vargas M, Hernández E. Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar. *PubMed*[Internet]. [consultado el 21 de diciembre de 2021]; 20(2): 6. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfoques/ProbSP/7839.act>
5. Ugarte Córdova G. Pobreza y desnutrición infantil como problemas de salud pública del país. *Redalyc* [Internet]. 18 de febrero de 2021 [consultado el 14 de diciembre de 2021];(1):3. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6357/635766604017/>
6. ACNUR Comité Español. ACNUR, la Agencia de la ONU para los Refugiados [Internet]. *Desnutrición infantil | eACNUR*; 14 de mayo de 2020 [consultado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/emergencias/desnutricion-infantil-en-el-mundo>
7. Manosalvas Vaca MM. Cuando las políticas fallan. Desafíos en la reducción de la desnutrición crónica infantil en el Ecuador. *Redalyc* [Internet]. 27 de mayo de 2018 [consultado el 14 de diciembre de 2021];(1):19. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3575/357559213006/>

8. Naciones Unidas E. Ecuador [Internet]. Desnutrición Crónica Infantil; 5 de abril de 2021 [consultado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://ecuador.un.org/es/123951-desnutricion-cronica-infantil>
9. Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Salud Pública – El Ministerio de Salud Pública ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Salud a fin de garantizar el derecho a la salud del pueblo ecuatoriano [Internet]. DESNUTRICIÓN CERO; 7 de febrero de 2018 [consultado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GACETA-DESNUTRICI%C3%93N-SE-05_2018.pdf
10. Talavera J, García-Vilchis M, Labrada A, Olvera F, Martínez M, Salgado B. Moderate acute malnutrition prevention with a ready-to-use supplementary food in pre-school children from rural communities. PubMed[Internet]. [consultado el 21 de diciembre de 2021]; 2(15): 3. Disponible en: https://www.gacetamedicademexico.com/files/gmm_uk_20_156_6_499-508.pdf
11. González Y, Gómez F, Fandiño A, Martínez A. Caracterización clinicoepidemiológica de niños con desnutrición proteicoenergética. MEDISAN [Internet]. 2018 [consultado el 20 de diciembre de 2021]; 22(8): 683-694. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3684/368457320002/html/>

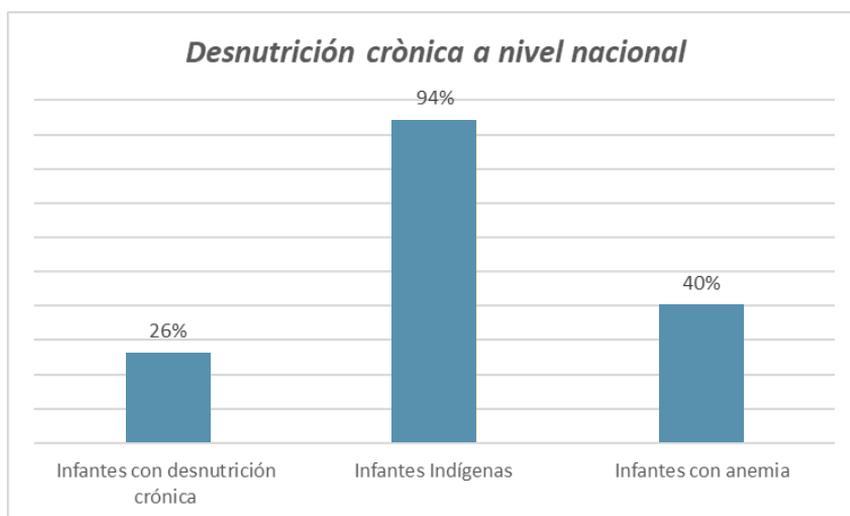
ANEXOS

Gráfico 1: Problemas de salud en infantes por desnutrición a nivel Internacional.

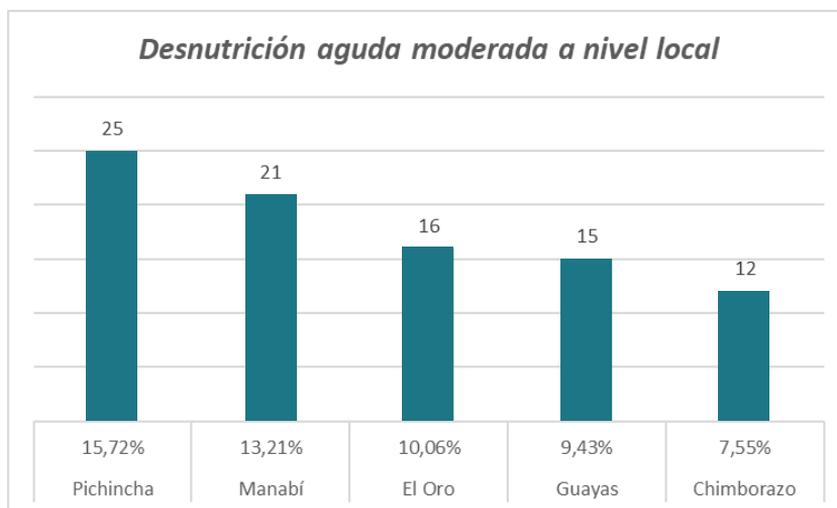


Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

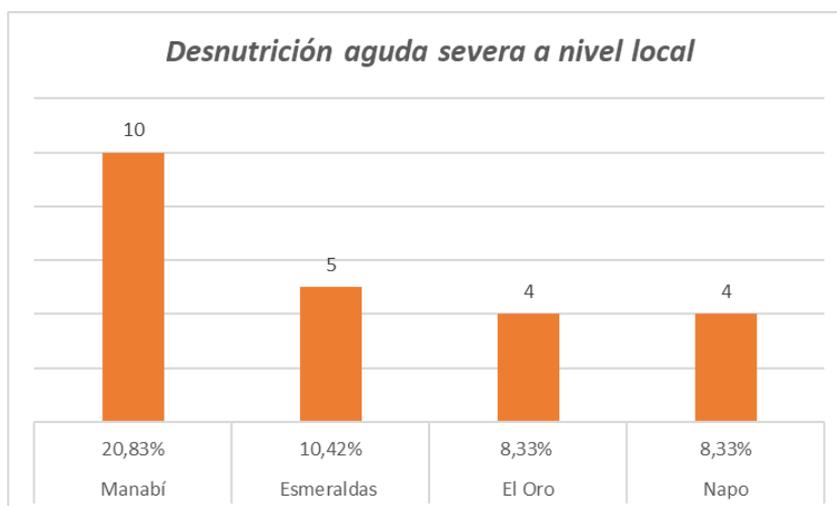
Ilustración 2: Desnutrición a nivel nacional.



Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

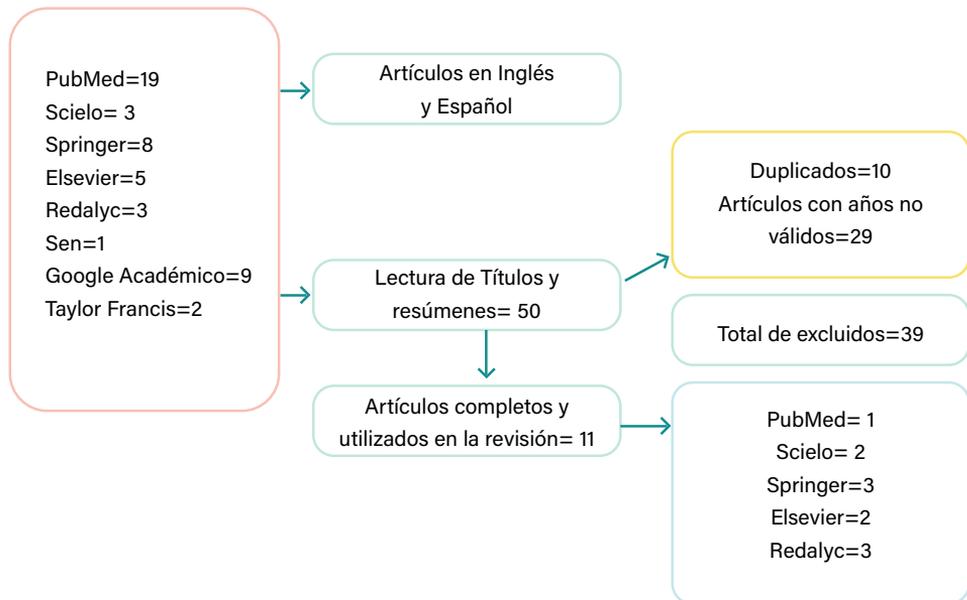
Ilustración 3: Desnutrición aguda moderada a nivel local.

Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

Ilustración 4: Desnutrición aguda severa a nivel local

Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

#	Fuente bibliográfica	Método de búsqueda	Número	Idioma	Tipo de documento
1	Redalyc	Políticas de Ecuador y desnutrición infantil	3	Español	Articulo
2	PubMed	Factores relacionados con la desnutrición	1	Español	Articulo
3	Springer	Factores socioeconómicos de desnutrición infantil	3	Español	Artículo
4	Elsevier	Desnutrición Infantil	2	Español	Articulo
5	Scielo	Desnutricion infantil factores socioeconómicos	2	Español	Articulo

Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.

Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
1	Scielo	Revista digital	Ana María Osorio, Gustavo Alfonso Romero, Harold Bonilla, Luis Fernando Aguado	2017	Español	Contexto socioeconómico de la comunidad y desnutrición crónica infantil en Colombia	Analizar los determinantes de desnutrición infantil en Colombia	El nivel de riqueza promedio de la comunidad resultó significativa e independientemente asociado con la desnutrición crónica	2B
2	Redalyc	Universidad del Valle	Juan Gabriel Salazar Jiménez y Carolina del Pilar Torres Tovar	2018	Español	Aspectos socio-económicos presentes en la práctica alimentaria de niños entre 2 a 5 años en un municipio del departamento de Boyacá, Colombia	Evaluar los hábitos alimenticios y el nivel de seguridad alimentaria	Se evidenció que la alimentación de las personas es el resultado del aprendizaje cultural	2A
3	Scielo	Revista multimed	Zulín González, Ana Font, Madeline Ochoa, Evelyn Rodríguez, Ana Estrada	2020	Español	La malnutrición; problema de salud pública a escala mundial	Divulgar el tema para que sea consultado por profesionales de la salud	Se determinó que la buena nutrición durante la infancia es necesaria para la buena salud	1B
4	Elsevier	Revista Biomédica	Mónica Vargas, Erwin Hernández	2020	Español	Los determinantes sociales de la desnutrición infantil en Colombia vistos desde la medicina familiar	Dar a conocer una revisión general de la desnutrición infantil	La revisión permitió identificar que son muchos los factores que influyen en esta condición	2A
5	Redalyc	Universidad Privada Antenor Orrego	Gabriela Ugarte Cordova	2021	Español	Pobreza y desnutrición infantil como problemas de salud pública del país	Saber porque la pobreza y el Covid-19 afectan en la desnutrición infantil	Aproximadamente 165 millones (26%) de niños menores de 5 años del mundo padecen retraso en el crecimiento	2A
6	Springer	Internet	ACNUR comité español	2020	Español	Desnutrición infantil	Conocer el índice de desnutrición infantil a nivel mundial	El 45 % de las muertes de menores de 5 años tienen que ver con la desnutrición	2A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
7	Redalyc	Revista digital	Margarita Manosalvas	2018	Español	La política del efectivísimo y la desnutrición infantil en el Ecuador	Contribuir a una mejor comprensión del proceso mediante el cual se da forma a las políticas del buen vivir	La prevalencia de la DCI en el Ecuador, al 2014, fue del 23.89%, es decir, 1.9% menos que en 2006	2A
8	Springer	Internet	Naciones Unidas E	2021	Español	Desnutrición crónica Infantil	Saber cuántos niños ecuatorianos presentan una desnutrición crónica infantil	La desnutrición crónica infantil afecta al 27,2% de los niños menores de 2 años en Ecuador	2A
9	Springer	Internet	Ministerio de Salud Pública	2021	Español	Desnutrición cero	Conocer los valores de; desnutrición aguda por provincias, desnutrición aguda moderada y desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda por provincias 207 infantes, desnutrición aguda moderada 159 infantes y desnutrición aguda severa 48 infantes	2A
10	PubMed	Revista digital	Juan Talavera, Mónica García, Thanya Labrada, Fabián Flores, María Martínez, Brenda Salgado	2020	Español	Prevención de desnutrición aguda moderada con un suplemento alimenticio listo para consumir en niños preescolares de comunidades rurales	Evaluar la efectividad de un suplemento alimenticio listo para consumir para corregir desnutrición	Los niños incrementaron peso con el suplemento alimenticio	1B
11	Elsevier	Medisan	Electra Guerra, Yadit González, Frayda Gómez, Ana Fandiño, Adalgiz Martínez	2018	Español	Caracterización clinicoepidemiológica de niños con desnutrición proteicoenergética	Caracterizar a estos niños, para poder establecer programas que superen los problemas detectados y mejoren su estado nutricional.	La mayoría de los niños desnutridos presentaron antecedentes prenatales, natales y posnatales a tener en cuenta para el desarrollo de la desnutrición	2B

Elaborado por: Quevedo M., Aldaz A., Castro J., González L., Larrea S., Piña N.



CAPÍTULO VIII

Tratamiento frente a la desnutrición infantil en niños menores de 5 años – Revisión sistemática

Treatment of child malnutrition in children under 5 years of age - Systematic Review

• • •

Hidalgo M., Crespo I., Méndez A., Molina C., Pizarro M., Suárez S.

Hidalgo Pozo María José¹

<https://orcid.org/0000-0002-3415-8733>

maria.hidalgo@ucacue.edu.ec

Crespo Mora Iveth Andreina, Méndez Gonzalez Álvaro David, Molina Gálvez Carlos Iván, Pizarro Ulloa Martín Sebastián, Suárez Guillén Samantha Belén²

¹ Docente de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca

² Estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.763>



INTRODUCCIÓN

La infancia es una etapa de gran relevancia en la vida del ser humano, considerando dos aspectos fundamentales como el desarrollo intelectual y el crecimiento de cada uno; para ello, es menester una nutrición adecuada tanto proteínica como calórica, pues al verse afectada, dificulta directamente los aspectos antes mencionados; por ello, el presente escrito tiene el propósito de indagar y comprender los diferentes tratamientos establecidos para la desnutrición en niños menores de 5 años a nivel mundial.

El desarrollo siguiente, se centró en búsquedas sistemáticas de artículos de bases de datos como “The Lancet”, “Pubmed”, “NCBI”, “Web of Science” y otras, estudios, presentaciones y controles de diferentes casos a nivel mundial, destaca Bangladesh, con su tratamiento basado en emolientes, brindando excelentes resultados; las diferentes bibliografías utilizadas, servirán para una delimitación pertinente y concisa de los tratamientos a seguir.

Con esta investigación, se pretende objetivar tratamientos aptos para niños con desnutrición, que propongan resultados positivos y tempranos a la problemática.

La desnutrición infantil, representa un importante factor negativo, respecto al desarrollo y crecimiento de los integrantes de este grupo poblacional, por ende, es de evidente relevancia la realización de un correcto tratamiento, con el fin de recuperar un estado de salud óptimo para los infantes desnutridos, quienes aumentan paulatinamente, es así que, al existir diversos tipos de tratamientos, se resalta su volatilidad, dependiendo de la situación de salud (clínica, nutricional, y patológica) del paciente.

La presente investigación, representa una gran herramienta para realizar el reconocimiento, y diferenciación, de los diferentes tipos de tratamiento, lo cual, será de gran

relevancia para llevar a cabo procedimientos curativos en cuadros de desnutrición en infantes menores de 5 años, contribuyendo a la erradicación de problemas de desarrollo y crecimiento en las primeras etapas de vida, de esta manera, existe un importante avance para llenar el vacío de conocimiento referente al combate de este tipo de afecciones.

La investigación realizada, es de gran utilidad para reconocer y diferenciar diversos tipos de tratamientos enfocados en la mejoría del estado de desnutrición o malnutrición que pueda presentar un infante, de modo que, el presente trabajo muestra gran importancia para la sociedad, en casos prácticos como la clínica de niños/as menores de 5 años, que sean diagnosticados con diversas afecciones relacionadas principalmente a su nutrición, llenando vacíos de conocimiento anteriormente latentes.

MARCO TEÓRICO

La desnutrición aguda severa, supone en los niños una serie de enfermedades mortales como anorexia, infecciones a nivel de las vías respiratorias inferiores, entre otras; además, suele presentarse edema nutricional o adelgazamiento patológico, también denominado síndrome consuntivo, conceptualizado como la pérdida involucreada de 10% del peso corporal, caracterizado por 30 días de diarrea y fiebre (1).

En casos de desnutrición aguda primaria el tratamiento recomendado es un manejo adecuado en el hogar, haciendo énfasis en la lactancia materna y una alimentación de complemento, los niños deben recibir 25 kcal/ kg al día más de lo que reciben los bebés sanos sin desnutrición, con una dieta basada en alimentos de origen animal que sean ricos en ácidos grasos esenciales y micronutrientes como vitamina A, zinc o hierro (2).

En casos de desnutrición aguda grave sin presencia de complicaciones, se tratan a través de alimentos de tipo terapéutico como pasta de maní, aceite de tipo vegetal, leche en polvo, minerales y vitaminas. Las complicaciones que puede causar la desnutrición son diarrea grave, hipotermia, hipoglucemia, neumonía infección o sepsis; en estos casos es necesaria una hospitalización hasta que se encuentren listos para recibir un tratamiento asistido en el hogar (2).

Para la estabilización de las complicaciones se trata la hipoglucemia a partir de glucosa por vía intravenosa en los casos que el niño presenta convulsiones o se encuentra inconsciente; o, por vía oral, se trata y previene la hipotermia, el shock, la deshidratación con solución oral, ReSoMal, 5 ml/kg de peso corporal por vía oral o a partir de sonda nasogástrica cada 30 min durante las primeras 2 h, luego a 5-10 ml/kg/h en horas alternas hasta 10 h y finalmente, se tratan las infecciones (2).

Además, se sugiere amoxicilina oral a 15 mg/kg cada 8 horas durante 5 días en casos que el niño no presente complicaciones, en caso de presentar complicaciones ampicilina a 50 mg/kg im iv cada 6 horas durante 2 días con amoxicilina oral por 5 días y gentamicina 7,5 mg/kg im/iv una vez al día por 7 días. Si el niño no presenta mejoría se recomienda cefalosporina de tercera generación (es decir, ceftriaxona a 50-75 mg/kg iv o im una vez al día). Se debe iniciar con alimentación lo antes posible con fórmula a base de leche que contenga 75 kcal/100 ml y 0,9 g de proteína/100 ml (2).

El síndrome de realimentación causado por la disponibilidad baja de glucosa, causa en el paciente una inhibición de la gluconeogénesis y aumento de insulina, este se puede prevenir con una alimentación basada en carbohidratos, con suplemento de fosfato y tiamina durante el aumento de la ingesta nutricional. En los casos de entornos donde no se posee un programa adecuado para manejar la desnutrición con alimentos terapéuticos se recomienda utilizar F-100. La alimentación se incrementa para lograr un aumento de peso mayor a 10 g/kg/día; lo recomendado por la OMS para una rehabilitación nutricional es F-100 que contiene 100 kcal y 2,9 g de proteína/100 mL (2).

Para identificar un tratamiento de la desnutrición aguda secundaria, se hace fundamental el hallar la causa o enfermedad subyacente, en los casos de enterocolitis necrotizante se administra una alimentación enteral agresiva, en la enfermedad hepática avanzada se deben ahorrar proteínas en la dieta para prevenir una hiperamonemia; además una mezcla de lípidos y carbohidratos con mínima cantidad de proteínas. Además, la enfermedad hepática crónica se enfrenta con el uso de triglicéridos de cadena media, se tienen que usar fórmulas solubles en agua con presencia de vitaminas A, D, E y K (2).

Niños con cáncer, tratamiento de quimioterapia, radiación, cirugía o infecciones necesitan una dieta modificada y adecuada a fin de satisfacer las necesidades calóricas por su condición, además una opción es la nutrición parenteral en caso de no tolerar grandes volúmenes de alimentación enteral. De igual manera, en las crisis humanitarias el principal método de tratamiento y prevención de la desnutrición aguda moderada, es la correcta alimentación complementaria, esta puede ser de dos tipos, programas de prevención y programas de alimentación específicos para tratar la desnutrición aguda y la prevención de la desnutrición aguda severa. El uso de uno u otro dependerá de los grupos vulnerables y el riesgo de aumento de la desnutrición (2).

En caso de existir una seguridad alimentaria muy baja, los programas de alimentación complementaria se deben acompañar de un reparto de alimentos a los hogares más afectados, para un cumplimiento correcto de los programas es necesario comprobar la cobertura, aceptabilidad y las raciones proporcionadas (2). Las pautas conocidas recomiendan una ingesta de un mínimo de 1,5 g/kg/día en bebés para evitar un déficit de proteínas y un posible balance negativo de nitrógeno en niños en estado crítico, los bebés y niños pueden necesitar dosis que excedan este número, se necesitan más estudios para tener una dosis óptima y la mejor vía para suministrar proteínas, aun así, siempre que sea posible se recomienda la vía enteral (3).

La evidencia respalda a la nutrición enteral debido a los resultados positivos para los pacientes por la reducción de días con necesidad de respiración mecánica y menos días de estancia en la UCI, el uso de estas en estado crítico es tolerado positivamente en el área fisiológica y posee ventajas como mantener la integridad de la mucosa gastrointestinal, reducción de respuesta a estrés y mejora en la respuesta inmune a patologías y lesiones; recientes estudios respaldan a la nutrición enteral al tener una menor mortalidad que en pacientes con nutrición parenteral (3).

La nutrición parenteral siempre será una opción en caso que la nutrición enteral no sea posible o es inadecuada debido a la alta necesidad energética y proteica de los pacientes, estos deben recibir nutrición parenteral al menos en el cuarto o quinto día de la enfermedad para satisfacer estas necesidades. El uso de la nutrición parenteral debe ser individualizado según el estado clínico y la necesidad nutricional del paciente, esta nutrición puede ser necesaria en casos de pacientes en riesgo como recién nacidos o niños muy desnutridos (3).

Se considera que, si un programa de asesoramiento nutricional se cumple correctamente, este podría ser tan eficaz como la intervención alimentaria, sobre un proceso de desnutrición. Sin embargo, se deben tener en cuenta los factores que influyen directamente sobre la eficacia del tratamiento, como el nivel socioeconómico, o la voluntad del paciente y su entorno. Se precisa que el tipo de alimento complementario que se proporciona es crucial, al igual que su dosis y duración del tratamiento, algo que se ha visto reflejado en un estudio sobre desnutrición con RUTF como tratamiento, pues su administración por 14 días a pacientes infantes con desnutrición aguda moderada, no resultó ser adecuada ya que no se registraron efectos positivos, y estos seguían presentando una malnutrición aguda severa (4).

Sin embargo, la OMS ha indicado el uso de alimentos terapéuticos (RUTF), como tratamiento a la desnutrición aguda severa (SAM), pues estos son un sustituto de toda la dieta del niño, y en las dosis adecuadas permiten al paciente superar la SAM. Además, estos son ricos en micronutrientes y están compuestos de leche en polvo, aceite vegetal, azúcar y pasta de cacahuete. No obstante, se ha empleado el uso de RUTF de avena como una alternativa a estos RUTF estándar, pues de este modo su producción y comercialización es más eficiente y menos costosa a diferencia de los RUTF estándar, algo que resulta muy apropiado en países menos desarrollados, los cuales, son los que presentan mayor índice de SAM (5).

De acuerdo a estudios realizados en Malawi con pacientes menores a 6 años por un periodo de 12 semanas, el RUTF de avena ha demostrado no solo ser más eficaz en cuanto a un mayor crecimiento en menores, sino también ha demostrado tener menos probabilidades de padecer efectos adversos como la hospitalización, muerte o permanecer con SAM, en comparación al tratamiento con RUTF estándar. Es importante mencionar que la dosis utilizada dependerá del estado del menor y el peso que esté presente, y este alimento de avena proporcionará 150 kcal/kg/día, a su vez el tratamiento se ha visto optimizado con la utilización de amoxicilina durante 7 días (5).

El uso de RUTF también fue llevado a cabo en Camboya, en el que se brindaron suplementos nutricionales a infantes con desnutrición moderada o aguda, por 6 a 15 meses, el aumento medio de MGF fue de aproximadamente 0,2 kg. Estos estudios muestran resultados similares a otros, respecto al tratamiento de la desnutrición

aguda grave, sin observar aumento de la adiposidad, posteriormente al uso de RUTF (6). Es interesante y a la vez necesario, mencionar el tratamiento basado en “emolientes”; mismo que dirige su enfoque hacia el mejoramiento de la salud y el desarrollo del neonato; además, es pieza fundamental para el aumento de la provisión en el aspecto nutricional en infantes con “SAM” (7).

Si bien es cierto, la “SAM” en infantes involucra negativamente en el cometido de la barrera cutánea que se encuentra afectada, acontecimiento que se manifiesta con descamaciones con pigmentación reducida o elevada, úlceras, y otros; por ello, esta terapia, a partir del uso de “SSO”, es considerada mediador para la funcionalidad de la barrera cutánea, y junto con ello, se da un incremento del peso y una disminución de propensión a infecciones, pues el humectante mencionado es un factor clave en el mantenimiento de la barrera que protege la dermis y a la vez, previene la pérdida de líquidos a través de la misma (7).

Así también, de acuerdo a una revisión sistemática de diversos estudios sus hallazgos sugirieron un mayor beneficio en pacientes tratados con un manejo basado en la comunidad y ambulatorio, frente a un manejo estándar y la hospitalización de los pacientes. También se insinúa que hay una recuperación muy similar en pacientes tratados con alimentos terapéuticos listos para consumir (ATLC) y los tratados con F100 y que los ATLC estándar disponen un mayor aumento de peso de los niños al compararlos con ATLC que no contienen leche o mantequilla de maní, además de que en esta comparación los ATLC son más beneficiosos al tener un menor tiempo de recuperación frente a quienes son tratados con F100 alimentos preparados en casa (8).

En cuanto a la administración de antibióticos, esta mostró mayor índice positivo en pacientes sin presencia de complicaciones al tener mejor tasa de recuperación y aumento en el peso frente a los pacientes no tratados con antibióticos; en la suplementación de la vitamina A a pacientes en dosis altas y bajas, esta se mostró similar en ambos tipos de administración. (8)

La desnutrición en niños es muy frecuente, puesto que, como ya se mencionó, desde la concepción no se da la debida administración de suplementos, por ese motivo, la recomendación para llevar una adecuada nutrición según ciertos estudios se fundamenta principalmente en una debida administración de leche materna y alimentación complementaria basada en una cantidad alta de proteínas y una

cantidad de lípidos en menor proporción. Si las bases de la nutrición no han sido adecuadamente proveídas lo recomendado será suministrar agregados de vitamina K, vitamina A y Zinc, cuya función es prevenir la anemia, además, evita la diarrea o logra que se reduzca su tiempo de duración (9).

Por lo que es pertinente mencionar la implementación de alimentos ricos en nutrientes, como un complemento a los tratamientos previamente mencionados, pues estos deben ser primordiales en la alimentación de menores durante los tratamientos farmacológicos o no farmacológicos contra la desnutrición aguda. Pues en revisiones recientes se encuentran amplios efectos positivos en dietas que han implementado y priorizado alimentos ricos en nutrientes (10).

Como medida a esta búsqueda de alimentos ricos en nutriente, encontramos al enriquecimiento alimentario como vía para una alimentación adecuada contra la desnutrición, pues en varios países se han establecido programas obligatorios de enriquecimiento de alimentos, como la yodación de sal, enriquecimiento en granos de cereal, en aceites y margarinas. Un claro ejemplo sobre la importancia de los alimentos enriquecidos, son aquellos fortificados con vitamina A, que en escalas adecuadas pueden sustituir a varios suplementos alimenticios (10).

Finalmente mencionamos que el tratamiento en niños de 1 a 5 años que padecen anemia consiste en suministrar Hierro, lo que reduce esta patología en un 45%, por otro lado, la suplementación con MMN disminuirá la anemia en un 31% y aún más si se complementa con polvos de micronutrientes que contengan Calcio. Cabe recalcar que la anemia en infantes de 5 años mucha de las veces se debe a que la alimentación en los centros educativos es muy deficiente, por lo tanto, se deberían cambiar las políticas escolares enseñando cómo llevar una dieta adecuada, implementando también refrigerios diarios altos en nutrientes de buen proceder. Creemos también que es importante mencionar que el nivel deficiente de educación induce a inapropiados hábitos de alimentación, llevando a la desnutrición, todo esto provocado por la pobreza y la inseguridad alimentaria, este es un factor sumamente importante, ya que, las madres desnutridas alumbran niñas desnutridas, estableciendo un ciclo difícil de fragmentar (9, 11, 12).

METODOLOGÍA

Los estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues, del cuarto ciclo paralelo "D", realizan una revisión bibliográfica de los tratamientos registrados y comprobados a nivel mundial, para la desnutrición en niños menores de cinco años. Este estudio se realizó en un periodo de 99 días, dado que el inicio de este es el 7 de octubre de 2021, y su culminación el 14 de enero de 2022.

El estudio realizado es de tipo retrospectivo, ya que se han revisado artículos y estudios realizados desde el 2017 en adelante. Así también el periodo del estudio ha sido longitudinal, pues se han tomado en cuenta varias variables referentes al tema de partida.

Para el análisis de este, se optó por un análisis descriptivo, así, se ha buscado identificar y determinar cada situación de las variables, las mismas que no han sido manipuladas por lo que el diseño de la investigación es de tipo no experimental.

Los datos utilizados para la elaboración del estudio, han sido recolectados a partir de fuentes secundarias, pues se realizó una búsqueda sistemática de artículos y estudios de casos y controles, con contenidos relacionados al tema.

RESULTADOS

Pudimos identificar el tratamiento para los diferentes tipos de desnutrición. En el caso de la desnutrición aguda primaria el tratamiento recomendado es un manejo adecuado en el hogar, haciendo énfasis en la lactancia materna y una alimentación de complemento, los niños deben recibir 25 kcal/ kg al día más de lo que reciben los bebés sanos, con una dieta basada en alimentos de origen animal, ricos en ácidos grasos esenciales y micronutrientes como vitamina A, zinc y hierro principalmente (1).

Para la desnutrición aguda grave sin presencia de complicaciones, el tratamiento consiste en consumir alimentos de tipo terapéutico como pasta de maní, aceite de tipo vegetal, leche en polvo, minerales y vitaminas, en caso de no poder proveer estos alimentos se recomienda utilizar F-100. Además, se puede complementar con amoxicilina oral a 15 mg / kg cada 8 horas durante 5 días en casos que el niño no presente complicaciones, en caso de presentar complicaciones ampicilina a

50 mg / kg im / iv cada 6 horas durante 2 días con amoxicilina oral por 5 días y gentamicina 7.5 mg / kg im / iv una vez al día por 7 días. También se debe iniciar con alimentación lo antes posible con fórmula a base de leche que contenga 75 kcal / 100 ml y 0,9 g de proteína / 100 ml. La hipoglucemia se va a tratar a partir de glucosa por vía intravenosa u oral dependiendo del tipo de complicaciones que el paciente presente (1,2).

En niños con cáncer u otras enfermedades crónicas o infecciosas lo recomendado es la nutrición parenteral en caso de no tolerar grandes volúmenes de alimentación enteral. La nutrición parenteral siempre será una opción en caso que la nutrición enteral no sea posible o es inadecuada debido a la alta necesidad energética y proteica de los pacientes, estos deben recibir nutrición parenteral al menos en el cuarto o quinto día de la enfermedad para satisfacer estas necesidades (2,3).

Cabe recalcar que la OMS ha indicado el uso de alimentos terapéuticos (RUTF), como tratamiento a la desnutrición aguda severa (SAM), pues estos son un sustituto de toda la dieta del niño, ya que estos son ricos en micronutrientes y están compuestos de leche en polvo, aceite vegetal, azúcar y pasta de cacahuete (5).

Otro tipo de tratamiento que hemos encontrado y considerado importante mencionar es el basado en “emolientes”, mismo que dirige su enfoque hacia el mejoramiento de la salud y el desarrollo del neonato; además, es pieza fundamental para el aumento de la provisión en el aspecto nutricional en infantes con “SAM” (13).

Se resolvió que la búsqueda de información sea desde los años 2017 hasta el 2021. Todos los estudios realizados en esta revisión se publicaron en el idioma español e inglés que se han efectuado en todo el mundo. Las palabras clave fueron: malnutrition, treatment, childhood, undernutrition, desnutrición.

DISCUSIÓN

La desnutrición es un dilema mundialmente identificado como una amenaza para los seres vivos, puesto que, es un problema prevalente en diferentes países alrededor del mundo. Es un estado frecuentemente relacionado con una serie de enfermedades altamente mortales como la anorexia y el síndrome consuntivo, caracterizados por la pérdida de peso corporal (1, 14).

A lo largo de nuestro estudio se encontraron diferentes tipos de tratamientos para combatir esta patología, entre ellos el uso de alimentos terapéuticos y emolientes que se enfocan en el progreso de una buena salud y el correcto desarrollo del neonato, sin embargo, la concordancia radica en que este estado se origina desde la concepción y mucho más al momento del nacimiento, es decir, en la administración de leche materna y la alimentación complementaria en los primeros meses de vida, la cual, se debería basar en ácidos grasos esenciales y micronutrientes como vitamina A, zinc y hierro que van a evitar patologías como la anemia ferropénica, uno de los principales trastornos alimenticios a los que puede llevar la desnutrición (1, 6, 13).

CONCLUSIONES

Tras realizar un análisis acerca del manejo considerado para la desnutrición en infantes de 0 a 5 años de edad, a nivel mundial se han identificado diversos seguimientos que pueden llevarse a cabo, pues estos varían según las edades y la localidad.

Por ello, se examinaron diferentes formas de tratar y manejar la desnutrición según la clínica que presente el paciente, por ejemplo, cuando está en fase aguda, es factible sea tratado en el hogar, dando la importancia debida a la leche materna y a los alimentos complementarios; por el contrario, para desnutrición grave, se hace uso de alimentos considerados terapéuticos, como minerales, vitaminas y emolientes, y, en caso de no existir mejoría con ello, es viable la hospitalización. En este contexto, es necesario tener un conocimiento amplio de medicamentos y las dosis adecuadas a administrar en los pacientes, pues dependerá mucho de ello la mejoría o gravedad del padecimiento.

El síndrome de realimentación, cuadro clínico complejo que ocurre como consecuencia de la reintroducción de la nutrición (oral, enteral o parenteral) en pacientes malnutridos, impide la gluconeogénesis y aumenta la insulina, aspecto que este se previene con una alimentación basada en carbohidratos, con suplemento de fosfato y tiamina durante el aumento de la ingesta nutricional.

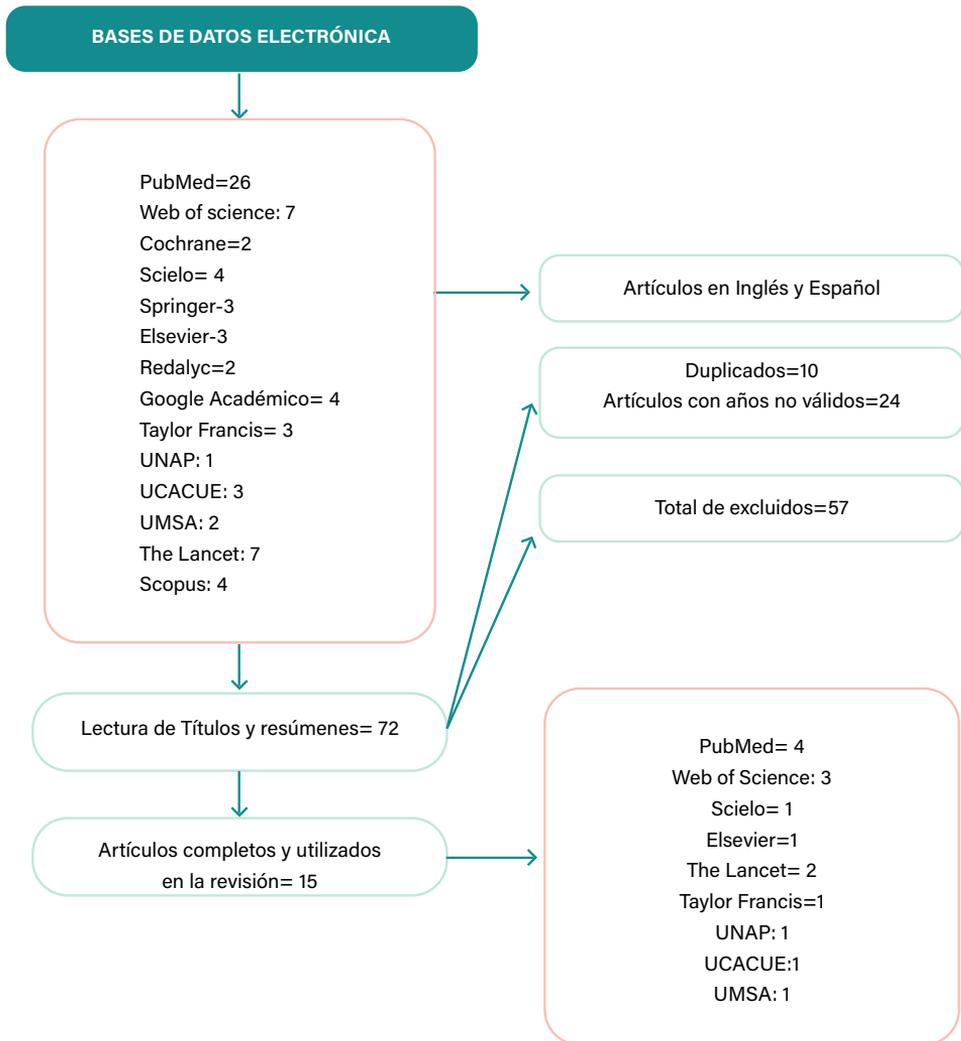
REFERENCIAS

1. Carboo JA, Asare H, Nel E, Ricci C, Lombard M, Dolman R. Treatment outcomes and determinants of mortality in children aged 0-59 months diagnosed with complicated severe acute malnutrition in two referral hospitals in Ghana. *Vulnerable Child Youth Stud* [Internet]. 2020;15(4):329–43. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/17450128.2020.1800157>
2. Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *MULTIDISCIPLINARY DIGITAL PUBLISHING*. el 1 de agosto de 2021;1–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7469063/>
3. Irving S. Incorporación a la práctica clínica de las últimas pautas de apoyo nutricional pediátrico. *Nursing* [Internet]. 2019;36(5):1–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-incorporacion-practica-clinica-ultimas-pautas-S0212538219301220>
4. Phoebe C. M. Williams & James A. Berkley (2018) Guidelines for the treatment of severe acute malnutrition: a systematic review of the evidence for antimicrobial therapy, *Paediatrics and International Child Health*, 38:Vol 1, 32-49, DOI: 10.1080/20469047.2017.1409453
5. Heidkamp RA, Piwoz E, Gillespie S, Keats EC, D'Alimonte MR, Menon P, et al. Mobilising evidence, data, and resources to achieve global maternal and child undernutrition targets and the Sustainable Development Goals: an agenda for action. *Lancet* [Internet]. 2021 [citado el 22 de diciembre de 2021];397(10282):1400–18. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)00568-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)00568-7/fulltext)
6. Wells J. Body composition of children with moderate and severe undernutrition and after treatment: a narrative review. *BMC medicine*. 2019;17:215. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1465-8>
7. Shahunja KM, Ahmed T, Hossain MI, Mahfuz M, Kendall L, Zhu X, et al. Topical emollient therapy in the management of severe acute malnutrition in children under two: A randomized controlled clinical trial in Bangladesh. *J Glob Health*

- [Internet]. 2020 [citado el 22 de diciembre de 2021];10(1):010414. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7243074/>
8. Das J, Salam R, Saeed M, Kasmi F, Butta Z. Effectiveness of Interventions for Managing Acute Malnutrition in Children under Five Years of Age in Low-Income and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. MULTIDISCIPLINARY DIGITAL PUBLISHING [Internet]. el 1 de junio de 2020;12(1):1–37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31906272/>
 9. Keats EC, Das JK, Salam RA, Lassi ZS, Imdad A, Black RE, et al. Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence. *Lancet Child Adolesc Health* [Internet]. 2021 [citado el 22 de diciembre de 2021];5(5):367–84. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642\(20\)30274-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanchi/article/PIIS2352-4642(20)30274-1/fulltext)
 10. Hendrixson DT, Godbout C, Los A, Callaghan-Gillespie M, Mui M, Wegner D, et al. Treatment of severe acute malnutrition with oat or standard ready-to-use therapeutic food: a triple-blind, randomised controlled clinical trial. *Gut* [Internet]. 2020 [citado el 22 de diciembre de 2021];69(12):2143–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32179568/>
 11. Lelijveld N, Beedle A, Farhikhtah A, Elrayah EE, Bourdaire J, Aburto N. Systematic review of the treatment of moderate acute malnutrition using food products. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2020;16(1):e12898. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/mcn.12898>
 12. Khattak UK, Iqbal SP, Ghazanfar H. The role of parents' literacy in malnutrition of children under the age of five years in a semi-urban community of Pakistan: A case-control study. *Cureus* [Internet]. 2017;9(6):e1316. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.1316>

ANEXOS

Gráfico 1. Diagrama de flujo de selección de artículos



Elaborado por: Molina C., Pizarro M., Méndez A., Crespo I., Suárez S.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N°	FUENTE BIBLIOGRÁFICA	MÉTODO DE BÚSQUEDA	NÚMERO	IDIOMA	TIPO DE DOCUMENTO
1	Web of Science	Malnutrition treatment in childhood.	68	Inglés	ARTÍCULOS
2	Web of Science	Malnutrition treatment in children.	224	Inglés	ARTÍCULOS
3	Web of Science	Moderate undernutrition	67	Inglés	ARTÍCULOS
4	Taylor and Francis	Malnutrition treatment in children	2	Inglés	ARTÍCULOS
5	PuBmed	Treatment malnutrition children.	280	Inglés	ARTÍCULOS
6	PuBmed	Treatment severe malnutrition therapeutic food.	34	Inglés	ARTÍCULOS
7	PuBmed	Treatment acute malnutrition.	108	Inglés	ARTÍCULOS
8	PuBmed	Desnutrición en menores.	15	Español	ARTÍCULOS
9	The Lancet	Maternal and child malnutrition.	59	Inglés	ARTÍCULOS
10	The Lancet	Maternal and child undernutrition.	59	Inglés	ARTÍCULOS
11	Elsevier	Apoyo nutricional pediátrico.	15	Español	ARTÍCULOS
12	Scielo	Malnutrición materno-fetal.	1	Español	ARTÍCULOS
13	NCBI	Newborn malnutrition	136	Inglés	ARTÍCULOS
14	NCBI	Newborn malnutrition acute	56	Inglés	ARTÍCULOS

Elaborado por: Molina C., Pizarro M., Méndez A., Crespo I., Suárez S.

Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base de datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
1	Web of Science	Pediatric Nutrition and Gastroenterology	Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C.	2020	Inglés	Acute malnutrition in children: pathophysiology, clinical effects and treatment.	Describe the pathophysiology and main clinical aspects of acute malnutrition in childhood, and provide an overview of current management recommendations based on the type, cause, and severity of acute malnutrition.	Most children with primary acute malnutrition can be treated at home with specific nutritional interventions (ie counseling to parents, ensuring household food security, etc.). In case of severe acute malnutrition and complications, hospital treatment is recommended.	2A
2	Web of Science	Paediatrics and international child health	Williams P, Berkley J	2018	Inglés	Guidelines for the treatment of severe acute malnutrition: a systematic review of the evidence for antimicrobial therapy	To assess the efficacy, safety, cost-effectiveness and pharmacokinetics of antimicrobial treatment of children with MAS according to preferred reporting elements for systematic reviews and meta-analyses.	The initial search found 712 articles, eight of which met the inclusion criteria. The evaluation of the quality of the studies was carried out in accordance with the Guidelines for Evaluation, Development and Evaluation of the Rating of Recommendations. International guidelines and clinical data registries that identified inconsistencies in current first and second line therapies and dosing regimens were also reviewed.	2A
3	Taylor and Francis	VULNERABLE CHILDREN AND YOUTH STUDIES	Adede J, Asare H, Nel E, Ricci C, Lombard N, Dolman R.	2020	Inglés	Treatment outcomes and determinants of	To investigate the results of treatment and the determinants of mortality in children aged 0 to 59 months diagnosed with severe acute malnutrition complicated in two Ghana referral hospitals.	The discharge, death, and escape rates were 77.7%, 17.7%, and 3.8%, respectively. The median time to death was 5 days (IQR: 2.0, 9.0), and infants younger than 6 months died earlier (1.5 days, 95% CI: 0.7, 3.2, $p = 0.001$) compared to the 6-59 month group (5.9 days). Shock, seizures, edema and seropositive status were associated with 71 positive were associated with 71 (95% CI: 2.7, 20.5, $p < 0.001$), 4.2 (95% CI %: 1.6, 10.7, $p < 0.001$), 2.5 (95% CI: 1.2, 5.5, $p = 0.02$) and 3.1 (95% CI: 1.3; 7.2, $p = 0.03$) increased the odds of death.	3A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
4	PubMed	Matern Child Nutr	Lelijveld N, Beedle A, Farhikhtah A, Elamin E, Bourdaire J, Aburto N.	2019	Inglés	Systematic review of the treatment of moderate acute malnutrition using food products	We aimed to explore whether food interventions are effective for MAM children 6–59 months old and whether they result in better outcomes compared with no treatment or management with nutrition counselling.	The majority of studies in this review found that food products resulted in greater anthropometric gains than counselling or micronutrient interventions.	2A
5	PubMed	BMJ	Taylor D, Godbout C, Los A, Callahan - Gillespie M, Mui M, Wegner D, Bryant T, Koroma A, Manary M.	2020	Inglés	Treatment of severe acute malnutrition with oat or standard ready-to-use therapeutic food: a triple-blind, randomised controlled clinical trial	We hypothesised that an alternative RUTF (ready-to-use therapeutic food) made with oats (oat-RUTF) would be non-inferior to standard RUTF (s-RUTF).	Of the 1406 children were enrolled, graduation was attained in 404/721 (56%) children receiving oat-RUTF and 311/685 (45%) receiving s-RUTF (difference 10.6%, 95% CI 5.4% to 15.8%). Death, hospitalisation or remaining with SAM was seen in 87/721 (12%) receiving oat-RUTF and in 125/685 (18%) receiving s-RUTF (difference 6.2%, 95% CI 2.3 to 10.0, p=0.001). Time to graduation was less for children receiving oat RUTF; 3.9±1.8 versus 4.5±1.8 visits, respectively (p<0.001). Rates of weight in the oat-RUTF group were greater than in the s-RUTF group; 3.4±2.7 versus 2.5±2.3 g/kg/d, p<0.001.	1B

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
6	Pub Med	Nutrients	Das J, Salam R, Saeed M, Ali Kazmi F, Bhutta Z.	2020	Inglés	Effectiveness of Interventions for Managing Acute Malnutrition in Children under Five Years of Age in Low-Income and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis	To evaluate the effectiveness of community-based strategies, such as community-based mobilization, screening, follow-up, counselling, and education; to improve screening, identification, and management of SAM and MAM; To evaluate the effectiveness of facility-based strategies, such as facility-based screening, management, and periodic follow-up, to improve screening and management of SAM and MAM; To evaluate the effectiveness and relative effectiveness of various RUTF and RUSF for the management of SAM and MAM.	Existing cost data also suggest that community or outpatient management of children with uncomplicated SAM is the cost-effective strategy. Evidence also suggests that facility-based management of SAM with RUTF is similar to F100 on outcomes of weight gain and mortality. Existing evidence on RUTF suggests that standard RUTF is comparable with other foods for recovery and mortality for SAM; however, standard RUTF may improve weight gain when compared to non-milk/peanut butter-based RUTF and F100. Standard RUTF might also reduce recovery time when compared with F100 and energy-dense, home-prepared food. Existing data on RUSF suggest that RUSF may improve recovery and weight gain when compared with CSB for MAM. Data on prophylactic antibiotic administration in children with uncomplicated SAM suggest improved recovery rate and weight gain along with reduced mortality when compared to no antibiotic administration. Limited data suggest that high dose vitamin A supplementation is comparable with low dose vitamin A supplementation for weight gain and mortality among children with SAM.	2A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/ evidencia
7	PubMed	Salud pública de México	Cuevas L, García A, González L, Morales M, Méndez I, Gaona E.	2021	Español	Magnitud y tendencia de la desnutrición y factores asociados con baja talla en niños menores de cinco años en México, Ensanut 2018-19.	Actualizar la prevalencia de desnutrición y sus tendencias en los últimos 30 años e identificar factores asociados con la baja talla en una muestra representativa nacional de niños <5 años en México.	El 4.8% de los niños <5 años presentó bajo peso, 14.2% baja talla y 1.4% emaciación. Entre 1988-2012 hubo un descenso en baja talla interrumpido entre 2012-2018. La baja talla se asoció positivamente con residencia rural, región Sur, hogares más pobres, madres indígenas y mayor número de hijos, y negativamente con diversidad dietética.	2A
8	Scielo	Revista Médica Herediana	Uceda J, Caravado-Reyes L, Figueroa M.	2021	Español	Malnutrición materno-fetal: Revisión de la bibliografía internacional y la urgencia de estudios, prevención e intervención en el Perú.	Prevenir y manejar un empobrecido capital humano, que constituye un urgente problema sanitario.	Las intervenciones nutricionales deben centrarse en los primeros dos años de vida del niño. La alimentación pre-escolar y escolar no han sido muy efectivas. Los micronutrientes para gestantes deben incluir: hierro, folatos, iodo, zinc y vitamina A. En el desarrollo fetal como origen de la salud y la enfermedad, se hace cada vez más evidente la necesidad de intervención temprana para evitar las consecuencias a corto y largo plazo. La malnutrición fetal origina retardo del crecimiento intrauterino, cuyo conocimiento es impostergable. La malnutrición fetal altera el desarrollo neurológico.	2B

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
9	The Lancet	The Lancet	Keat E, Das J, Salam R, Lassi Z, Imdad A, Black R.	2021	Inglés	Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence	Seek to strengthen the evidence on the efficacy of prenatal supplementation with various micronutrients to reduce the risk of stillbirths, low birth weight, and small for gestational age babies.	Our overall interpretation of the effects remained consistent for most interventions and outcomes examined, and most of the ten Lancet priority interventions recommended in 2013 remain valid. These ten recommended interventions—previously nutrition-specific—are now considered direct health and nutrition-sector strategies, with the exception of salt iodisation, which is delivered outside the health-care system and requires coordinated action by the agricultural sector, private producers, consumers, and the local government. Regardless, countries will require a multisectoral action plan for nutrition to engage and align stakeholders on how to reach global nutrition targets with the inclusion of indirect non-health-care sector interventions.	2B
10	The Lancet	The Lancet	Heidkamp R, Piwoz E, Gillespie S, Keats E, Alimonte M, Menon P, et al.	2021	Inglés	Mobilising evidence, data, and resources to achieve global maternal and child undernutrition targets and the sustainable Development Goals: and agenda for action	This paper highlights how the evidence base for nutrition, health, food systems, social protection, and water, sanitation, and hygiene interventions has evolved since the 2013 Lancet Series on maternal and child nutrition and identifies the priority actions needed to regain and accelerate progress within the next decade.	The paper concludes with a call to action for the 2021 Nutrition for Growth Summit to unite global and national nutrition stakeholders around common priorities to tackle a large, unfinished undernutrition agenda—now amplified by the COVID-19 crisis.	3A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
11	ELSEVIER	Nursing	Irving S. Guenter P. Mehta N.	2019	Español	Incorporación a la práctica clínica de las últimas pautas de apoyo nutricional pediátrico.	Resumir los puntos clave de las pautas nutricionales de cuidados intensivos pediátricos recientemente publicadas y se dan algunos consejos prácticos para incorporarlos a la práctica clínica.	Se lograron resumir puntos clave sobre diversas pautas nutricionales de cuidados intensivos pediátricos, brindando consejos prácticos para incorporarlos en el accionar clínico, como la nutrición individualizada de un paciente. Además, se ha considerado fundamental realizar seguimientos específicos de peso y talla de los pacientes, como el establecimiento de un objetivo energético en su dieta, suministros de macronutrientes y el reconocimiento de sus vías de administración respectivas.	4
12	NCBI	J Glob Health	KM Shahunja, Tahmeed Ahmed, Mustafa Mahfuz, Lindsay Kendall, Xinyi Zhu, Krishan Singh, Jonathan, Crowther, Sunita Singh, Rachel A Gibson, y Gary L Darmstad	2020	Inglés	Topical emollient therapy in the management of severe acute malnutrition in children under two: A randomized controlled clinical trial in Bangladesh	Improve the function of the skin barrier, and thereby reduce the incidence of infections, accelerating weight gain and clinical rehabilitation of young children with SAM through topical emollient therapy.	Rate of weight gain was higher in the SSO than the control group (adjusted mean difference, AMD = 0.90 g/kg/d, 95% confidence interval (CI) = -1.22 to 3.03 in the younger age stratum), but did not reach statistical significance. Nosocomial infection rate was significantly lower in the SSO group in the older age stratum (adjusted odds ratio (OR) = 0.41, 95% CI = 0.19 to 0.85; P = 0.017), but was comparable in the younger age stratum and overall. Skin condition score improved (AMD = -14.88, 95% CI = -24.12 to -5.65, P = 0.002) and TEWL was reduced overall (AMD = -2.59, 95% CI = -3.86 to -1.31, P < 0.001) in the SSO group. Reduction in CRP level was significantly greater in the SSO group (median: -0.28) than the control group (median 0.00) (P = 0.019) in the younger age stratum.	3A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, revista y año de publicación, autores, idioma, título.

Nº	Base datos	Revista	Autores	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel/evidencia
13	Web of Science	BMC Medicine	Jonathan W.	2019	Inglés	Body composition of children with moderate and severe malnutrition and post-treatment: a narrative review	To assess the effects of malnutrition on fat free mass (MF) and its components, such as muscles and organs, and on fat mass (MF) and its regional distribution.	The short-term and long-term functional importance of MFM and FM for survival, physical capacity, and risk of noncommunicable diseases means that both tissues deserve further attention in research on childhood malnutrition.	1A
14	NCBI	Cureus	Umme K Khattak, Saima P Iqbal, Haider Ghazanfar.	2017	Inglés	The Role of Parents' Literacy in Malnutrition of Children Under the Age of Five Years in a Semi-Urban Community of Pakistan: A Case-Control Study	According to a recent survey, Pakistan was ranked as the third highest country with malnutrition and the under-five child mortality. No realistic solution for this growing problem has been found despite the fact that the struggle to tackle the issue of malnutrition among young Pakistani children has been going on for the last several decades. The objective of our study was to look into the relationship between parental education and malnutrition in Pakistan.	Malnutrition in children is one of the health challenges in Pakistan. Malnutrition-related mortality and morbidity is a burden on national exchequer at one end and on health care institutions on the other. This important issue can be handled with multipronged policies and multidimensional and multisectoral cooperation and integration. The focus of all these programs should be the mother in terms of security, employment, literacy, justice, healthcare, food, shelter, and social equality.	3A

Elaborado por: Molina C., Pizarro M., Méndez A., Crespo I., Suárez S.



CAPÍTULO IX

Fisiopatología de la desnutrición en menores de 5 años – Revisión sistemática

Pathophysiology of malnutrition in Children under 5 years of age - Systematic Review

• • •

Torres L., García L., González J., Guiracocha J., Mendoza L., Sigüencia J., Zabala A

Torres Criollo Larry Miguel¹

<https://orcid.org/0000-0002-5321-7516>

larry.torres@ucacue.edu.ec

García Zambrano Litta Daniela, González Minchala Joselyn Lizbeth, Guiracocha
Deleg Jorge Luis, Mendoza Calero Lehysla Anahis, Sigüencia Brito Jonnathan
Anibal, Zabala Antich Anthony Daniel²

¹ Docente de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

² Estudiantes de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.764>



INTRODUCCIÓN

La infancia se considera como un periodo trascendental en la evolución del hombre, la cual se caracteriza principalmente por el crecimiento y el desarrollo. Para que estos dos procesos se lleven a cabo con normalidad es de vital importancia una adecuada nutrición. A su vez esta se ve relacionada a factores que la condicionan, mismos que pueden ser biológicos como el potencial genético de la persona y otros dinámicos tales como los factores económicos, sociales y culturales, los cuales pueden intervenir en formas favorables o desfavorables.

Si el equilibrio nutricional de un individuo se llegase a alterar da paso para el inicio de la desnutrición, misma que si empieza desde la infancia dejaría secuelas graves. La desnutrición se trata del resultado de un déficit de ingesta de alimentos tanto en cantidad como de calidad, la falta de atención y el desarrollo de enfermedades de tipo infeccioso. Además de estas causas principales, existen otras causas subyacentes como la limitación al acceso de alimentos, mala atención sanitaria, falta de higiene y prácticas carentes de cuidado y alimentación.

La desnutrición puede darse desde el inicio de la vida, en el vientre materno y hasta los 5 años de edad, lo cual representa un impedimento del crecimiento y desarrollo tanto físico como mental del individuo. Es de carácter fundamental la buena alimentación tanto de la madre como del infante en esta etapa, ya que por lo contrario podrían originarse afecciones multisistémicas.

Al hablar de la fisiopatología de la desnutrición en infantes se habla principalmente de daños a nivel celular de manera progresiva, viéndose afectado el depósito de los nutrientes y consecuentemente el desarrollo, el crecimiento, la reproducción

y el metabolismo energético. Se destacan por su empeoramiento más notorio los sistemas inmunológico en donde frecuentemente se presentan estados de hipersensibilidad, enfermedades inmunes y autoinmunes; sistema nervioso en donde se manifiesta déficit cognitivo, trastornos de ansiedad y fatigas; sistema gastrointestinal en donde suelen presentarse disfagia, estenosis esofágica, síndrome emético, diarrea persistente y gastritis; sistema óseo donde puede presentarse osteoporosis, raquitismo; y sistema linfático, los cuales se abordan en esta revisión bibliográfica centrándose en la fisiopatología de cada uno de ellos.

Como expresa Moreta y colaboradores: La desnutrición comienza junto con la vida, en el vientre materno y, por lo tanto, es fundamental apoyar y asesorar a las futuras madres. Porque en caso de tener una mala alimentación; tanto de ellas durante el embarazo como del neonato, el bebé puede verse afectado en diferentes aspectos de su desarrollo o incluso puede llegar a la muerte; debido a la vulnerabilidad que tiene en los primeros meses y años de vida (1).

De no llegar a este último extremo, según Palma y un estudio titulado “Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe” los niños con malnutrición son posibles candidatos de padecer diabetes y enfermedades cardiovasculares y de igual forma se pueden ver afectados en el desarrollo intelectual y por ende en su escolaridad y demás aspectos consecuenciales (1, 2).

Según el estudio de Navarro y Marrodán, a nivel mundial se estima que 795 millones de personas tienen algún tipo de malnutrición; y de estas, 90 millones son menores de 5 años y según la organización mundial de la salud en su última actualización; de junio de 2021, en el tema de desnutrición, hay aproximadamente 52 millones de niños menores de 5 años diagnosticados con emaciación, 17 millones con emaciación grave, y 155 millones tienen algún tipo o nivel de retraso del crecimiento por dicho aspecto. Además, la OMS también informa que alrededor del 45% de las muertes de menores de 5 años tienen que ver con la desnutrición, pero sobre todo en aquellos países de ingresos bajos y medianos (1,2).

En el caso más local de América Latina; entre el 2000 y el 2018, esta región continental redujo su tasa de desnutrición del 16,7% al 9% la prevalencia de la desnutrición crónica en niños y niñas menores de 5 años. Por consiguiente, en el caso de Ecuador; según la UNICEF, la desnutrición infantil a nivel crónico y en niños

menores de 2 años entre 2014 y 2018 incrementó de 24,8% a 27,2%, y de 1 de cada 5 niños a 1 de cada 4 menores de 5 años. En relación a ello, según la referencia de Quintero, en su estudio, la desnutrición a nivel nacional es de 19%, pero si nos enfocamos únicamente en las regiones indígenas, el porcentaje aumenta a un 44%. La UNICEF también afirma que 1 de cada 2 niños la padece, y en el estudio antes mencionado, se estima que 1 de cada 5 niños menores a los cinco años tiene baja talla con relación a su edad, un 12% de los niños tiene bajo peso según la misma variable, el 16% nacen con bajo peso, y el 70%, pero en el caso de los niños menores a un año sufren de anemia debido a un consumo inapropiado de hierro (3,4).

El presente trabajo pretende realizar una revisión bibliográfica de la situación de la desnutrición infantil en niños menores de 5 años, desde una vista macro, a nivel mundial, hasta lo más próximo, a nivel distrital, zonal y local; sin embargo, en el periodo de búsqueda de la información se ha descubierto que no se cuenta con suficiente información, por lo tanto, es necesario identificar las falencias en la falta de conocimiento para poder crear y proponer medidas de intervención.

De hecho, con este mismo fin, se pretende explicar la fisiopatología de la desnutrición en los diferentes sistemas del cuerpo para que, conociendo el factor patológico, los factores etiológicos y los índices de prevalencia e incidencia se puedan formar dichas propuestas de intervención.

MARCO CONCEPTUAL

Fisiopatología de la desnutrición en menores de 5 años

La desnutrición en menores de 0 a 5 años puede conllevar a efectos duraderos y devastadores, ya que se observa el impedimento del desarrollo cognitivo y conductual, lo cual se analiza como una alteración de la salud del niño. Entonces, debemos recordar que la nutrición en infantes es de suma importancia, ya que por medio de todo tipo de alimento que consuma el niño, se van a absorber nutrientes necesarios para su supervivencia, debido a que estos aportan al desarrollo y el mantenimiento de una buena salud (5).

La nutrición está ligada al crecimiento como fenómeno biológico, en la cual puede expresarse como el crecimiento, decremento o mantenimiento de la masa y volumen

que constituye el organismo, así como su funcionalidad, forma y composición corporal. Por ende, la desnutrición afecta y daña las funciones celulares progresivamente, dando por resultado el defecto en el depósito y reproducción de nutrientes, capacidad de respuesta ante el estrés, crecimiento, mecanismos de interacción intracelular y extracelular, etc. Existen cuatro factores que se ven afectados, que son: alteraciones en la absorción, exceso de excreción, catabolismo muy exagerado y la pérdida de aporte energético (6).

Fisiopatología del sistema nervioso por desnutrición en menores de 5 años

Según estudios se atestigua que, el periodo prenatal y los primeros tres años de vida, son etapas determinantes en cuanto al desarrollo físico, mental y emocional de un individuo. Existe una gran cantidad de casos reportados en que hay una reducción del neurodesarrollo que se presenta generalmente entre los 6 y 36 meses de vida. De esta manera señalan lo fundamental de una nutrición adecuada, exclusivamente durante el primer año de vida, lo que facilita un óptimo neurodesarrollo en la primera infancia (7).

El encéfalo se desarrolla de forma rápida desde la fase de fecundación hasta el tercer año de vida. A pesar de que la secuencia del crecimiento y el desarrollo está dada por la información genética, por último, el resultado del desarrollo cerebral es dispuesto por las interacciones de dicha información genética con diversos factores ambientales. El cerebro se desarrolla con normalidad dependiendo de los periodos de gestación adecuados y a su vez de una disponibilidad de O₂, proteínas, micronutrientes y energía, así también estimulaciones sensoriales y actividades e interacción a nivel social después del nacimiento del individuo (7,8).

La falta de las condiciones ya mencionadas, o exposiciones a elementos tóxicos como cigarrillo, alcohol, a infecciones prenatales o variaciones metabólicas, pueden conducir a trastornos en el desarrollo normal del encéfalo. El nivel de daño va a depender del instante en el que sucede la alteración al sistema nervioso y del tiempo en el que dicha causa afecte al organismo en desarrollo y crecimiento (8).

La desnutrición por parte de la madre en etapas de embarazo, apreciada a través de disminución de peso, ha sido vinculada estrechamente con nacimientos complicados y graves consecuencias en el niño. Aquellos niños que nacen en estas situaciones

frecuentemente manifiestan bajo peso, circunferencias cefálicas pequeñas y disminución en el peso cerebral, en comparación con niños nacidos en términos normales. Dichos niños suelen presentar retrasos cognitivos posteriormente (9).

Fisiopatología del sistema inmune ante la desnutrición en menores de 5 años

La desnutrición en niños menores de 5 años, en lo que corresponde a la desnutrición lo primero que se ve afectado es su sistema inmunitario adaptativo e innato. Específicamente en la inmunidad innata la barrera epitelial que está siendo afectada es la piel y el intestino, hay una reducción de la actividad microbicida de granulocitos, de las células dendríticas y de las proteínas de complemento, sin embargo, hay una conservación de la cantidad de leucocitos y de la respuesta de fase aguda (10).

En el sistema inmunitario adquirido hay una disminución de la inmunoglobulina A (IgA) soluble en las lágrimas y en la saliva al igual que sus células B circulantes, sus órganos linfoides sufren atrofia, se aminora su respuesta de hipersensibilidad retardado, un cambio de citocinas asociadas a Th1 a asociadas a Th2 e hipo-respuesta de los linfocitos a la fitohemaglutinina, en cambio hay una conservación de inmunoglobulinas en sangre periférica y en linfocitos. Pese a todas estas alteraciones, gran parte de los niños desnutridos responden de manera favorable a la vacunación, lo que es afectado es la duración y la calidad de respuestas específicas (10).

Cuando hay una desnutrición grave este trae consigo varias complicaciones entre las cuales tenemos los trastornos inmunológicos las cuales se dividen en hipersensibilidad o alergias, inmunodeficiencias y también enfermedades denominadas autoinmunes. De acuerdo a la hipersensibilidad hay alergias que son alimentarias están son la producidas cuando el sistema inmune reacciona a las proteínas que se encuentran en un alimento específico (11).

En la inmunodeficiencia tenemos de dos tipos que son congénitos o adquiridos, en la cual la inmunodeficiencia adquirida se da por trastornos de estrés, metabólicos, de nutrición, entre otros. En la enfermedad autoinmune, hay una alteración en el sistema de defensa y en su respuesta inmunitaria esto es ocasionado ya que el individuo no consume las calorías necesarias para que el cuerpo funcione correctamente haciendo que su organismo se altere completamente para poder sobrevivir (11).

Fisiopatología del sistema digestivo por desnutrición en menores de 5 años

El periodo del desarrollo infantil realmente no tiene fin, pues el crecimiento es constante durante algunos años, además la alimentación de la que depende el crecimiento requiere de ciertas vitaminas y minerales que permitan contrarrestar el gasto alto de energía que tiene un infante e incluso evitar posibles patologías. Es por ello que Ledea E recomienda los siguientes requerimientos de energía: de 50% al 60%, en carbohidratos, de 25% a 35% de grasas y de 10% a 15% en proteínas (12).

La ausencia de las diferentes vitaminas y minerales alteran muchos sistemas del cuerpo humano, pues se altera la homeostasis del mismo, debido a ello el cuerpo se vuelve susceptible. Pero en lo que respecta al sistema digestivo, puede desarrollarse una anemia a edades tempranas, particularmente en niños menores de 24 meses. Por ejemplo, la deficiencia de vitamina A disminuye la capacidad de respuesta del cuerpo a múltiples infecciones, genera problemas visuales como la ceguera, e incluso el riesgo de mortalidad materna e infantil pueden aumentar hasta en un 25%. Otro ejemplo es la falta de yodo, que ya se ha demostrado como epidemiológicamente es la principal causa de retardo mental y aminora el coeficiente intelectual en aproximadamente 10 puntos (12).

En el mismo sentido, pero cuando hablamos de proteínas, estas son importantes pues son capaces de llegar a sustituir ciertos componentes celulares y de tejidos del cuerpo humano, debido a su composición de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre, elementos importantes en la estructura de las células y los tejidos y en la producción de proteínas endógenas. De hecho, una de sus características fundamentales es su composición de aminoácidos; debido a que estos son los encargados de la síntesis de los alimentos, pero sobre todo aquellos 12 aminoácidos esenciales, en el caso de los niños, que únicamente pueden ser obtenidos a través de la alimentación; de tal manera que, si existe una desnutrición con falta de estos aminoácidos, la única solución es la alimentación (12).

Por ejemplo, la pepsina y la renina del estómago y la tripsina del páncreas junto a la erepsina de los intestinos hidrolizan las proteínas que luego se van al hígado y de allí a todo el cuerpo para mantener un equilibrio constante del nitrógeno positivo en el cuerpo, Estos aminoácidos son extremadamente importantes en los primeros 6 meses de vida debido a que en este periodo se ven alterados con facilidad y

solo se pueden dar a través de la leche materna, por ende, es imprescindible que se le dé la atención necesaria la desnutrición en niños menores de 5 años y tomar medidas ante ellas (12).

En este sentido la respuesta del cuerpo, en lo que respecta al sistema digestivo, durante la desnutrición de un niño menor de 5 años, es la disminución de la tasa metabólica dependiente de la disminución de la ingesta de alimentos, que al verse ampliamente alterada, para poder aportar o mantener los niveles energéticos del organismo, el cuerpo degrada la grasa parda que tenía como reserva hasta que se terminen, para luego pasar a usar proteínas para obtener energía, o incluso puede verse en la necesidad de alterar el balance de nitrógeno a un estado negativo; lo que lleva a una degradación de las vísceras, principalmente en el hígado, el intestino, el corazón y los riñones, así como de los músculos, y a la pérdida de peso constante (13).

Fisiopatología del sistema óseo por desnutrición en menores de 5 años

Los huesos son un tejido conjuntivo formados por una matriz extracelular mineralizada para poder cumplir con su función principal de sostén del cuerpo. Las principales células en el sistema óseo son los osteocitos y osteoblastos que ayudan al desarrollo de los huesos, sintetizan colágeno y producen fosfatasa alcalina. Si bien el sistema óseo es importante durante toda la vida, el desarrollo óseo en la infancia depende especialmente de la alimentación, por lo tanto, una mala alimentación por no consumir las vitaminas y minerales esenciales limitará el crecimiento de los niños y posiblemente el resto de su vida juvenil y adulta (14).

La alimentación en la infancia debe constar esencialmente del consumo de vitaminas como; vitamina D, C, hierro, o el Calcio; el cual, al no consumir en cantidades y valores normales de entre 15 ng/l y 60 ng/l, incluso durante la adolescencia, podría traer consecuencias como una hipocalcemia (15).

La hipocalcemia altera los agentes que regulan la calcemia plasmática; tales como: la paratohormona, la vitamina D y el receptor de calcio. Cuando hablamos de la paratohormona, producida por las glándulas paratiroides en la parte posterior de la glándula tiroidea, tiene como función el facilitar el ingreso del calcio al espacio extracelular a través del intestino, el riñón y los huesos con ayuda de receptores especiales acoplados a proteínas G en las células tubulares renales y en los osteoclastos

de los huesos. Por lo tanto, la falta de alimentación lleva a una disfunción de estos principales mecanismos para la adhesión del calcio, lo que a su vez desarrolla una hipocalcemia y otras enfermedades como es el raquitismo y la osteoporosis (15).

Fisiopatología del sistema linfático por desnutrición en menores de 5 años

La escasez de nutrientes en una situación de malnutrición proteico-energética produce inmunodeficiencias que llevan al incremento de la gravedad de infecciones, atrofia del timo y un desgaste del tejido linfoide periférico. Denominamos a la desnutrición calórico/proteica como un déficit energético procedente de una pérdida en la mayoría de los macronutrientes y en algunos micronutrientes (13), puede ser:

a) Desnutrición Calórico-proteico Primaria en Infantes:

Este tipo de desnutrición, en su mayoría, afecta tanto a niños como a las personas adultas mayores con una baja concentración de nutrientes en su organismo; no obstante, en los pacientes pediátricos, se presenta de 2 formas la desnutrición calórica/proteica:

- **Marasmo:** El niño afectado, posee una pérdida de peso notoria, seguido de baja masa muscular y obviamente, grasa. Tenemos que tener en cuenta que aquí por lo general existe inmunodeficiencia por parte del niño, seguido de la anemia junto a infecciones recurrentes (13).
- **Kwashiorkor:** Su presencia se hace notar después de que el niño ha abandonado la lactancia materna. Sucede cuando la madre del niño o niña, tiende al abandono absoluto del infante o solo no tiene producción de leche materna. Los niños que padezcan este tipo de patología, suelen ser más susceptibles que los que están con marasmo (13, 16).

b) Desnutrición Calórico-proteico Secundaria en Infantes (13):

- **Función gastrointestinal afectada por trastornos:** Se ha observado que va a interferir en la digestión, transporte linfático de los nutrientes y a su vez, a la absorción.

- **Trastornos Consuntivos:** Existe alteraciones en el catabolismo, por lo que hay un aumento anormal de citocinas, las cuales producen destrucción por mecanismos como la anorexia y la caquexia.

METODOLOGÍA

En la presente investigación sistemática, se utilizó un estudio analítico y descriptivo de acuerdo a los documentos encontrados en las distintas páginas.

Se han recuperado artículos de las diferentes bases de datos como es Scielo, Dialnet, Elsevier, Medigraphic. Al igual que ha sido utilizado Google Scholar. La búsqueda de estos ha sido realizada desde el 02 de noviembre del 2021 hasta el 18 de diciembre del 2021. Para una mejor recopilación de información se han utilizado palabras clave como son: *“Trastornos de la Nutrición del Lactante”, “Enfermedades Carenciales”, “Deficiencia de Proteína”, “Desnutrición Proteico-Calórica”*.

La primera búsqueda realizada se obtuvo un total de 42 artículos: (Ver Tabla 2); sin embargo, se analizó con determinación cada artículo procediendo a realizar una segunda elección donde quedaron 16 artículos correspondientes a los años del 2017 al 2021, estos se encontraban en el idioma inglés y en español: (Ver gráfico 1).

En los criterios de inclusión se tomaron en cuenta que sean artículos y páginas web de la OMS/OPS que hayan sido realizadas con 5 años de antigüedad (2017-2021), además estas debían de encontrarse en el idioma español o inglés. Además, debían de estar relacionadas con la fisiopatología de la desnutrición en niños menores de 5 años.

En los criterios de exclusión se determinó que la información perteneciente de páginas web no confiables, información que no sea validada científicamente y que sean con más de 5 años de anterioridad. Además, que no tenían información relevante sobre la fisiopatología de la desnutrición en niños menores de 5 años.

Para la realización del trabajo se utilizó diversos buscadores de carácter científico, también la búsqueda se enfocó en la fisiopatología de la desnutrición en niños, cuáles son sus sistemas afectados y que posibles enfermedades pueden contraer, para la utilización de estos artículos se implementó los criterios de inclusión y exclusión para que así el presente trabajo tenga una información confiable y de calidad.

DISCUSIÓN

Según la Organización Panamericana de la Salud en su libro sobre la desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe, establece que es un problema grave ya que este tema representa el 10% de la mortalidad en escala global en los niños. Se determinó que existen factores claves para la desnutrición en cuanto a cómo afecta el cuerpo del infante, como las alteraciones en la absorción, exceso de excreción, catabolismo muy exagerado y la pérdida de aporte energético. La desnutrición como tal es una patología sistémica, reversible e inespecífica, por lo que se dice que está complementada al factor crecimiento del niño o niña, ya que se dice que las causas más directas de la desnutrición es el retraso del mismo más la alimentación no complementaria, ya que, sin alimentos proporcionados, no hay un desarrollo del cuerpo de cualquier niño.

En esta revisión bibliográfica se hallaron datos explicativos de manera resumida acerca de cómo estaba constituida la fisiopatología con respecto a algunos sistemas del cuerpo relacionado con la desnutrición en menores de 5 años. En el 2016, el escritor José Alberto Luna Hernández y compañeros de colaboración, relacionaron el mal funcionamiento del sistema nervioso con la desnutrición, ya que se dice que el cerebro de un niño se desarrolla con normalidad según el aporte suficiente de oxígeno, proteínas, energía y micronutrientes; no obstante, sino existe el aporte de lo ya mencionado, hay riesgo de que exista menos masa cerebral, falta de neurotransmisores, una mielinización nerviosa no óptima y por ende una conducción nerviosa insuficiente.

Siguiendo con los sistemas, según Bourke Claire, establece que las inmunidades tanto innatas como adquiridas están en constante peligro con respecto a la desnutrición infantil, ya que la privación de alimentos nutritivos en este caso, causa inmunodeficiencias, por lo que el organismo está en constante riesgo de infecciones que pueden llegar a ser letales. En el año 2017 se declaró por medio de una revista escrita en Barcelona-España, que la desnutrición afecta también al sistema óseo, en la cual se establecen factores parecidos e incluso relacionados con los que ya se han descrito.

El desarrollo óseo es importante debido a que dentro de estos está nuestra médula ósea, donde se producen células del sistema inmunitario, si no hay un aporte de nutrientes suficiente en estos, hay déficit del crecimiento óseo, se desarrollan células inmunitarias defectuosas, e incluso no se desarrollan por la misma falta de micronutrientes para su formación.

En Ecuador en el 2020, un estudio realizado acerca de la desnutrición en menores de 5 años, estableció que el sistema digestivo y linfático se ven afectados por la falta de vitaminas y minerales, por lo que existe menor funcionamiento de ambos, resaltando la desnutrición calórico-proteica primaria, en la cual se caracteriza por tener relación con el Síndrome de kwashiorkor y el marasmo, y la secundaria que se ven afecciones gastrointestinales como la interferencia de la digestión, transporte linfático de nutrientes y la absorción; así mismo, están los trastornos consuntivos, en la cual hay un excesivo catabolismo de citocinas, lo que puede inducir a una caquexia e incluso anorexia.

Comparando los conceptos de todos los autores que hablan del tema, todos determinan que la desnutrición en menores de 5 años es sumamente grave a nivel mundial, debido a que los niños están en vía de desarrollo con respecto a su cuerpo, y por ende, si no tienen alimentos que aporten nutrientes a los diferentes sistemas del cuerpo, no hay respuesta positiva, lo que conlleva a enfermedades e incluso la muerte del niño o niña en este caso.

Por ejemplo, tanto el escritor José Alberto Luna Hernández y compañeros de colaboración, y el señor Bourke Claire, describen como los sistemas importantes del cuerpo, como lo son el sistema nervioso, conjuntamente con el inmune, se deterioran por el bajo consumo de alimentos en pacientes pediátricos, por lo que los vuelve inmunodeprimidos, y con fallas a nivel cerebral, y esto conlleva a un retraso en su formación tanto cognitiva, como su mal formación en mecanismos de defensa contra cualquier agente exógeno o endógeno.

CONCLUSIONES

Definimos a la desnutrición infantil como la ingesta inadecuada de alimentos, lo cual produce que haya una mala absorción de nutrientes en el organismo de un niño o niña. Cuando hablamos de la fisiopatología de la desnutrición en infantes, es que hay daño celular, en la cual da un daño en el depósito de nutrientes, su reproducción, crecimiento y funcionalidad.

En realidad, los 12 sistemas del cuerpo se ven alterados por una desnutrición, pero se destacan por su empeoramiento más notorio los sistemas inmunológico, nervioso, gastrointestinal, óseo y linfático. Con lo que respecta al sistema inmune, tenemos mayor riesgo de infecciones, ya que hay una baja de glóbulos blancos por la misma mala nutrición: no obstante, tenemos que tener en cuenta que, si tenemos bajas las defensas de los niños en este caso, tienden a ser más vulnerables a cualquier tipo de patología, especialmente las de origen infeccioso.

En cuanto al sistema nervioso, es notoria la desnutrición, ya que como hemos mencionado en el trabajo, existe un bajo desarrollo y aprendizaje, en la cual veremos especialmente afectado al sistema nervioso central. Siguiendo con los sistemas vulnerables ante la desnutrición en menores de 5 años, tenemos al sistema gastrointestinal, decimos, que aquí se va a dar una baja de ácido clorhídrico, histológicamente se ha notado una disminución o adelgazamiento de la mucosa del colon, y por supuesto las famosas infecciones gastrointestinales.

El sistema óseo, observamos una disminución de proteínas, por lo que hay menos masa ósea por la misma mala nutrición que está recibiendo el infante, lo que conlleva a una desmineralización ósea; y, por último, el sistema linfático se ven inmunodeficiencias que se proyectan a una propensión de infecciones graves. Los primeros órganos afectados en una desnutrición infantil son el páncreas y el hígado, y en casos más severos el sistema inmune está comprometido casi en su totalidad.

REFERENCIAS

1. Colcha H, Vásquez C, Villacis C, Hidalgo E. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. Recimundo. 30 de enero de 2019 [citado 6 de enero de 2022];3(1):345-61. Disponible en: 10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.345-361
2. Malnutrición. Malnutrición. 2021 [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
3. Banco de desarrollo de América latina. El flagelo de la desnutrición infantil en América Latina | CAF. 2020 [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/03/el-flagelo-de-la-desnutricion-infantil-en-america-latina/>
4. Unicef. Desnutrición. Desnutrición. 2021 [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n>
5. Unicef. Desnutrición Crónica Infantil | UNICEF Ecuador. Desnutrición crónica infantil. 2021 [citado 6 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
6. Longoverde M. Desnutrición Infantil: estado nutricional, ingesta proteica diaria y adecuación al tratamiento indicado según estado nutricional. Instante Universidad FASTA. 2018 [citado 6 de enero de 2022]; Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1678>
7. Luna Hernández J, Hernández Arteaga I, Rojas Zapata A, Cadena Chala M. Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia. Rev Cuba Salud Pública [Internet]. diciembre de 2018 [citado 6 de enero de 2022];44(4):169-85. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2018.v44n4/169-185/es/>
8. Suárez Sanabria N, García Paz C. Implicaciones de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de los menores de cinco años. Rev Chil Nutr. 2017 [citado 6 de enero de 2022];44(2):125-30. Disponible en: 10.4067/S0717-75182017000200002

9. Garófalo Gómez N, Gómez García A, Vargas Díaz J, Novoa López L. Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes. *Rev Cuba Pediatría*. junio de 2019 [citado 6 de enero de 2022];81(2):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312009000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
10. Bourke C, Berkley J, Prendergast AJ. Immune Dysfunction as a Cause and Consequence of Malnutrition. *Trends Immunol*. 1 de junio de 2016 [citado 6 de enero de 2022];37(6):386-98. Disponible en: 10.1016/j.it.2016.04.003
11. López Plaza B, Bermejo López L. Nutrición y trastornos del sistema inmune. *Nutr Hosp*. 2017 [citado 6 de enero de 2022];34(4):68-71. Disponible en: 10.20960/nh.1575
12. Castillo A, Cruz V, Villamar T, Bohórquez F. Desnutrición infantil Kwashiorkor. *Recimundo*. 6 de marzo de 2020 [citado 6 de enero de 2022];4(1(Esp)):24-45. Disponible en: 10.26820/recimundo/4.(1).esp.marzo.2020.24-45
13. Ledea E. Desnutrición proteico-energética en niños menores de cinco años. *Multimed Rev Médica*. 2017;21(6):9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2017/mul176f.pdf>
14. Yeste D, Campos A, Fábregas A, Soler L, Mogas E, Clemente M. Patología del metabolismo del calcio. *Aeped*. 2019;1(1):22. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/14_patol_meta.pdf
15. Yeste D, Clemente M, Campos A, Fábregas A, Soler L, Carrascosa A. Osteoporosis en pediatría. *Rev Esp Endocrinol Pediatría*. mayo de 2017 [citado 6 de enero de 2022];(8 Suppl). Disponible en: 10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2017.Apr.389
16. Elsevier, Connect E. Enfermedades nutricionales (patología estructural y funcional): marasmo y kwashiorkor. Elsevier Connect. [citado 7 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/enfermedades-nutricionales-marasmo-kwashiorkor>

ANEXOS

Tabla 1. Estrategia de búsqueda en base de datos

N°	Fuente Bibliográfica	Método de búsqueda	N°	Idioma	Tipo de documento
1	Google académico	Desnutrición en niños menores de 5 años: complicaciones.	1	Español	Artículo
2	OMS	Malnutrición	1	Español	Página web
3	CAF	Desnutrición infantil en América Latina.	1	Español	Página web
4	UNICEF	Desnutrición.	1	Español	Página web
		Desnutrición crónica infantil.	1	Español	Página web
5	REDI	Desnutrición infantil: estado nutricional.	1	Español	Artículo
6	Scielo	Estado nutricional y neurodesarrollo.	1	Español	Artículo
		Desnutrición en el desarrollo psicomotor de los niños.	1	Español	Artículo
		La nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños.	1	Español	Artículo
		Trastornos en el sistema inmune en la nutrición.	1	Español	Artículo
7	Cellspress	Disfunción inmune en la desnutrición.	1	Inglés	Artículo
8	Dialnet	Desnutrición infantil	1	Español	Artículo
9	Medigraphic	Desnutrición proteico-energética en niños.	1	Español	Artículo
10	Aeeped	Patología del metabolismo del calcio.	1	Español	Artículo
11	Sociedad española de endocrinología pediátrica.	Osteoporosis pediátrica.	1	Español	Artículo
12	Scopus	Enfermedades nutricionales.	1	Español	Artículo

Elaborado por: García L., González J., Guiracocha J., Mendoza L., Siguencia J., Zabala A.

Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
1	Google académico	Recimundo	Henry Estalin Moreta Colcha, Connie Roció Vallejo Vásquez, Cristina Estefanía Chiluzia Villacis, Elizabeth Yolanda Revelo Hidalgo	2019	Español	Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador	Esta investigación desarrolla el tema de la desnutrición en menores de cinco años, sus tipos, causas, consecuencias, cifras a nivel mundial, en Latinoamérica y Ecuador	La nutrición es un derecho fundamental para todo niño establecido en la Carta Magna de todo país, no obstante, la realidad es otra, existe un porcentaje importante a nivel mundial de niños que no cuentan con una ingesta calórica adecuada a su edad, dificultando su desarrollo o físico e intelectual o incluso causando la muerte del niño	3A
2	OMS	OMS	Organización Mundial de la Salud	2021	Español	Malnutrición			5
3	CAF	CAF	Banco de Desarrollo de América Latina	2020	Español	El flagelo de la desnutrición infantil en América Latina			5
4	UNICEF	UNICEF	UNICEF	2021	Español	Desnutrición			5
5	UNICEF	UNICEF	UNICEF	2021	Español	Desnutrición crónica infantil			5

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
6	Redi	Universidad Fasta	Longo-verde Macarena Rocío	2018	Español	Desnutrición Infantil: estado nutricional, ingesta proteica diaria y adecuación al tratamiento indicado según estado nutricional	Examinar el estado nutricional, la ingesta proteica diaria de los niños que asisten a control en un centro especializado de desnutrición infantil de Mar del Plata y el porcentaje de adecuación de la ingesta al tratamiento	Los niños que se encuentran bajo tratamiento comprenden de 2 a 51 meses de edad, de los cuales el 15% se encuentran con lactancia materna. Pertenecen en un 41,2% a familias poco numerosas (madre, padre y niño) y en algunos casos conviviendo con otros familiares bajo el mismo techo. Respecto al estado nutricional se encuentran en mayor proporción (46%) clasificados como Desnutridos crónicos, con peso compensado y déficit de talla, baja talla o baja talla grave para la edad	1B
7	Scielo	Revista cubana salud publica	José Luna, Isabel Hernández, Andrés Rojas, Martha Cadena	2018	Español	Estado nutricional y neurodesarrollo en la primera infancia	Develar la relación entre el estado nutricional y neurodesarrollo en esta fase de la vida del niño, etapa comprendida entre el nacimiento y los 5 años de edad	Se clarifica conceptualmente los términos de estado nutricional, malnutrición, evaluación del estado nutricional y neurodesarrollo infantil. Asimismo, se revisaron las características e implicaciones de los conceptos en el desarrollo del niño y sus procesos adaptativos	1A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
8	Scielo	Revista chilena de nutrición	Nathalia Suárez Sanabria, Claudia Bibiana García Paz	2017	Español	Implicaciones de la desnutrición en el desarrollo psicomotor de los menores de cinco años	Describir el nivel de desarrollo psicomotriz de niños con desnutrición crónica, que asisten a recuperación nutricional, en Medellín	Se observó una nula asociación entre el grado de desnutrición crónica con el riesgo del retraso en el desarrollo psicomotriz, sin embargo, la prevalencia del riesgo de retraso del 38,3% cobra relevancia desde la clínica.	1B
9	Scielo	Revista cubana de pediatría	Nicolás Garófalo Gómez, Ana María Gómez García, José Vargas Díaz, Lucía Novoa López	2009	Español	Repercusión de la nutrición en el neurodesarrollo y la salud neuropsiquiátrica de niños y adolescentes	Detallar el papel de la nutrición adecuada en el neurodesarrollo y describir algunas de las consecuencias de la desnutrición en ese proceso.	En el caso de los niños con afecciones neurológicas y neuropsiquiátricas es imprescindible realizar una correcta evaluación nutricional, con vistas a detectar posibles casos secundarios a desnutrición o a déficit de micronutrientes, que pueden ser reversibles con el tratamiento adecuado.	3A
10	Cellspress	Trends in immunology	Claire D. Bourke, James A. Berkley, and Andrew Prendergast	2016	English	Disfunción inmune como causa y consecuencia de la desnutrición	Determinar que la disfunción inmune es tanto una causa como una consecuencia de la desnutrición.	Esta revisión resume estudios recientes clave de animales de experimentación, modelos in vitro y cohortes humanas, y propone que la disfunción inmune es tanto una causa como una consecuencia de la desnutrición.	2A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
11	Scielo	Nutrición hospitalaria	Bricia López Plaza, Laura María Bermejo López	2017	Español	Nutrición y trastornos del sistema inmune	Conocer el abordaje nutricional sobre diferentes trastornos del sistema inmune.	El abordaje nutricional de los trastornos inmunológicos se ha centrado en los últimos años en los AGP- ω 3 y la vitamina D. Mantener el peso corporal, evitar estados de desnutrición y catabolismo proteico, son estrategias clave del tratamiento nutricional. Este debe adecuarse a cada fase de la enfermedad, por lo que se trata de un proceso dinámico.	5
12	Dialnet	Recimundo	Andrea Naranjo, Virginia Alcivar, Thaylandia Rodríguez, Freddy Betancourt Bohórquez	2020	Español	Desnutrición infantil kwashiorkor	Analizar la influencia de la desnutrición infantil kwashiorkor	Se basaron en la importancia de la desnutrición infantil, la influencia de la proteína en la niñez y las características del kwashiorkor.	3B

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
13	Medigraphic	Multi-med revista medica	Ledea Esther	2017	Español	Desnutrición proteico-energética en niños menores de cinco años	Describir el comportamiento de la desnutrición proteico energética en los niños menores de 5 años de la región de Bafatá (Guinea Bissau) se muestra su incidencia y prevalencia, durante los años 2015 y 2016	Se determinaron las cifras de incidencia de la desnutrición proteico energética en los niños menores de cinco años (figuras 1 y 2). En el 2015 se reportaron 132 casos nuevos de la enfermedad; en 2016, 99 niños se diagnosticaron como desnutridos.	1B
14	Aeped	Universidad autónoma de Barcelona	Diego Yeste, María Clemente, Ariadna Campos, Ana Fábregas, Laura Soler, Antonio Carrascosa	2019	Español	Patología del metabolismo del calcio	se revisan los avances más recientes y significativos con relación a estos trastornos y se ofrece una aproximación práctica y clínica a su diagnóstico y tratamiento	Las manifestaciones clínicas de la hipocalcemia varían según la edad del paciente, su causa y el tiempo de evolución, y su espectro clínico incluye desde formas asintomáticas hasta otras que ponen en riesgo la vida del paciente (crisis de tetania) El tratamiento varía en función de la gravedad, de la rapidez con que se instaura y de la causa subyacente	2A

Cont. Tabla 2. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos, año de publicación, autor, revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en	Autores de la Publicación	Año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados	Nivel de evidencia
15	Sociedad española de endocrinología pediátrica	Revista española endocrinología pediátrica	Diego Yeste, María Clemente, Ariadna Campos, Ana Fábregas, Laura Soler, Antonio Carrascosa	2017	Español	Osteoporosis en pediatría	Conocer cómo se produce la desmineralización del tejido óseo en infantes, y tratarlos	Se producen por un defecto intrínseco del tejido óseo de origen genético o idiopático, comprende un grupo heterogéneo de trastornos genéticos caracterizados por un aumento de la fragilidad ósea, baja masa ósea y susceptibilidad a fracturas óseas de gravedad variable.	A3
16	Scopus	Elsevier	Elsevier connect	2018	Español	Enfermedades nutricionales (patología estructural y funcional): marasmo y kwashiorkor	Describir las características de Marasmo y kwashiorkor	La malnutrición proteico-calórica (MPC) se caracteriza por un consumo inadecuado en la dieta de proteínas y calorías (o malabsorción) con la pérdida resultante de músculo, grasa y peso, letargo y debilidad generalizada	A3

Elaboradon por: García L, González J, Guiracocha J, Mendoza L, Sigüencia J, Zabala A.

Tabla 3. Fisiopatología de sistemas afectados por la desnutrición

SISTEMA	FISIOPATOLOGÍA
Sistema Inmunológico ¹	<ul style="list-style-type: none"> • Existe una pérdida de permeabilidad de las barreras anatómicas (primarias: mucosas y piel). • Órganos linfoides atrofiados. • Pérdida o disminución de la fagocitosis y quimiotaxis. • Déficit medular (Linfocitos) • Inmunidad Humoral alterada.
Sistema Nervioso ²	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de mielinización nerviosa afectada. • Disminución de la conducción nerviosa. • Puede causar enfermedades o síndromes tales como: Sx de Wernicke Korsakoff, Pelagra, Polineuropatía nutricional, etc. • Disminución del tejido cerebral.
Sistema Digestivo ³	<ul style="list-style-type: none"> • Hipoclorhidria. • Translocación y sobrecrecimiento bacteriano. • En el hígado se observan radicales libres aumentados, toxinas (colonización bacteriana) y fuga de lipoproteínas. • Hipoinsulinemia en casos más graves.
Sistema Óseo ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de mineralización ósea afectada.
Sistema Linfático ^{5,6}	<ul style="list-style-type: none"> • Inmunodeficiencias. • Atrofia del timo. • Desgaste del tejido linfoide periférico. (13,14)

Elaboradon por: García L, González J, Guiracocha J, Mendoza L, Siguencia J, Zabala A.

¹ Bourke et al., 2016

² Garafolo Gómez N, 2019

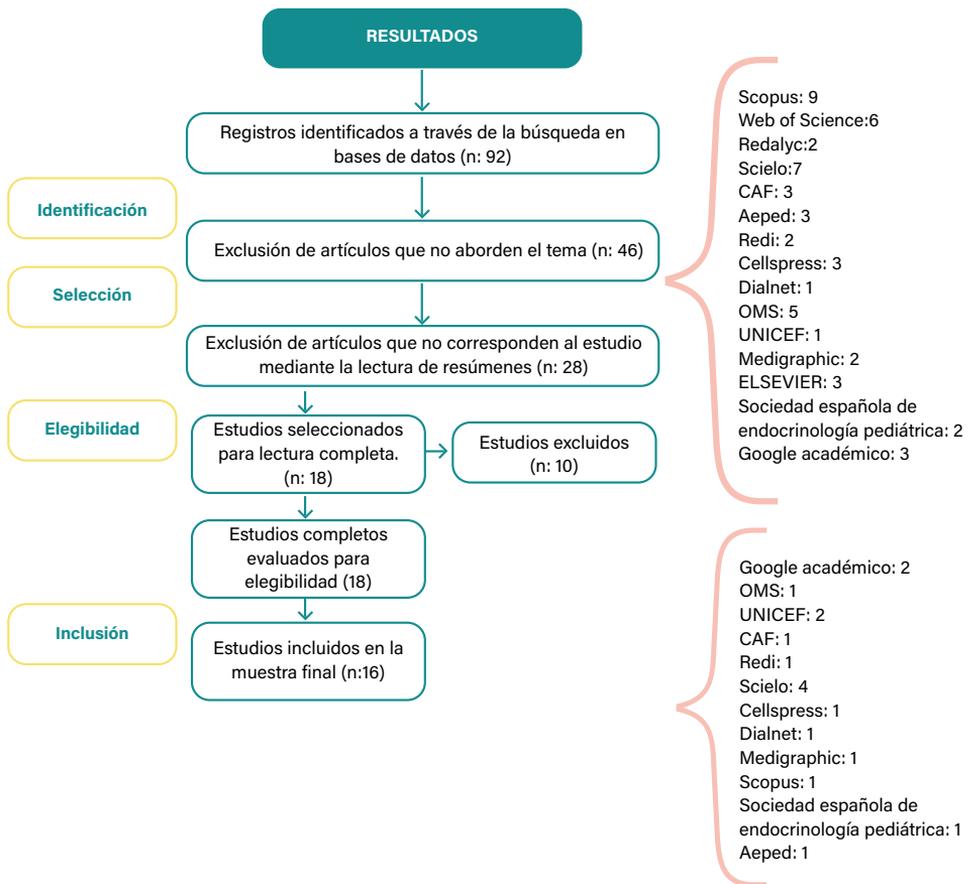
³ Colcha et al., 2019

⁴ Castillo et al., 2020

⁵ Leddea E, 2017

⁶ Yeste et al., 2019

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos.



Elaboradon por: García L, González J, Guiracocha J, Mendoza L, Sigüencia J, Zabala A.



CAPÍTULO X

Estudio epidemiológico de la Desnutrición infantil en niños menores de 5 años - Revisión sistemática

Epidemiological study of child malnutrition in children under 5 years old - Systematic Review

• • •

Ulloa A., Maldonado F., Lema M., López N., Macías B., Morocho J., Sinche J.

Adriana Fernanda Ulloa Castro ¹

<https://orcid.org/0000-0003-2231-2307>

afulloac@ucacue.edu.ec

Fausto Bolívar Maldonado Reyes ¹

<https://orcid.org/0000-0001-5272-4041>

fbmaldonador@ucacue.edu.ec

Lema Mayra, López Nicole, Macías Britney, Morocho Joseline, Sinche Johanna²

¹Docente de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues

²Estudiantes de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues

DOI: <https://doi.org/10.58995/lb.redlic.765>



INTRODUCCIÓN

Durante la infancia es cuando se establecen patrones de salud para toda la vida que se adquieren con una buena alimentación que conlleve todos los requerimientos necesarios para el paciente, además tener buenos hábitos alimenticios es de suma importancia y al no realizarlos en esta etapa se hará mucho más complicado en un futuro poder cambiar.

Los problemas de desnutrición en menores de 5 años se establecen alrededor de todo el mundo, siendo más afectados las personas con menos recursos económicos y su zona geográfica. Estas deficiencias que se dan ocurren por múltiples factores ya sea por la pobreza del país (la falta de recursos básicos como el agua, o la disponibilidad de enfermedades infecciosas), la desigualdad de oportunidades, cambio climático y conflictos impidiendo servicios sanitarios lo que desencadena una emergencia nutricional.

En esta investigación se trató acerca de las diferentes variables que se encuentran la desnutrición y por ende indagar en cada una de ellas. Además, podemos evidenciar la repercusión de la desnutrición en diferentes zonas geográficas, valores a nivel mundial, nacional y local; permitiéndonos conocer la afectación de este problema tan grande que perjudica a miles de niños dejando con problemas o deficiencias a lo largo de su vida.

En el mundo un tercio de niños y niñas menores de 5 años padece de desnutrición crónica, se debe tener en consideración las zonas según el nivel de riqueza que posea cada uno de ellos, tomando en consideración que los niños y niñas que se encuentran en zonas marginales tienen el doble de probabilidad de conllevar una desnutrición (1).

En nuestro país 1 de cada 4 niños y niñas menores de 5 años sufre de desnutrición crónica, siendo la más afectada para la niñez indígena en el cual 1 de cada 2 niños la porta (1).

Se pueden ocasionar complicaciones por la desnutrición, provocando afecciones en su desarrollo del cuerpo y sus capacidades cognitivas e intelectuales. Las complicaciones como la hipoglucemia se tratarán de regular mediante el bolo alimenticio o por sonda nasogástrica de 50ml de solución glucosada al 10%, además se puede presentar la deshidratación en la cual se recomienda una solución de rehidratación oral baja en sodio y baja osmolaridad por vía oral o sonda nasogástrica; 5ml/kg de solución baja en sodio cada 30 minutos durante dos horas, después 5-10ml/kg/hora durante las siguientes 4-10 horas (2).

La desnutrición conlleva a un gran enfoque en la vida de los niños a corto y largo plazo, por ende, se podrá constatar problemas en su salud ya que los hacen más susceptibles a patologías. Los niños con desnutrición grave son más propensos a fallecer en un 9% en comparación con un niño que se encuentre en su estado nutricional normal (3).

La desnutrición se da por múltiples factores, pero sobre todo la más presentada es por la falta de nutrientes en su dieta diaria. La deficiencia de nutrientes no solo nos dará como resultado una causa potencial para enfermedades que se presentaran durante el crecimiento pudiendo llegar a ser inclusive letales en ciertos casos. Por ende, se debe comenzar desde el periodo prenatal a mujeres embarazadas, para así garantizar bebés sanos y sin deficiencias (4).

DESNUTRICIÓN INFANTIL

La desnutrición hace referencia a varias complicaciones médicas dándose en manifestaciones clínicas, alteraciones antropométricas y bioquímicas, ocasionadas por el consumo de macronutrientes dando como resultado la baja cantidad de requerimientos nutricionales. La desnutrición presenta una baja cantidad de defensas del organismo de quien la porte por ende el paciente se encuentra más vulnerable a patologías, ocasionando una estatura o un peso por debajo de lo normal correspondiente a la edad, por esta razón se la categoriza a la desnutrición como una manifestación de origen multifactorial (5).

EPIDEMIOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL A NIVEL MUNDIAL

Actualmente existen muchos datos epidemiológicos que nos ayudan a vigilar los pasos de la desnutrición con forme pasa el tiempo en diferentes partes del mundo independiente del lugar en el que se encuentre o en estatus social, sin embargo, a pesar de todos los datos que se han recopilado no se ha logrado prevenirla y aún menos erradicarla (6).

La "Organización de las Naciones Unidas" efectuó un estudio con el fin de determinar el avance de la "seguridad alimentaria y nutrición" a nivel mundial, sin embargo, los datos que se han recopilado han demostrado que hubo un aumento de desnutrición durante los últimos años. En el continente africano especialmente en África subsahariana los datos estadísticos revelaron que hubo un incremento en la tasa de desnutrición del 22,3% en el 2016 al 23,2% en el año 2017, es decir, que se dio un aumento del 0,9%; mientras que, en África central la cifra aumentó un 0,4%, es decir que el valor varió del 25,7% a 26,1%; en África austral el aumento fue solamente del 0,2% pasando del 8,2% al 8,4%, sin embargo, en África occidental se dio un aumento súbito de desnutrición ya que para el año 2016 las cifras era 12,8% y para el año 2017 aumentaron al 15,1%, Anexo 1 (7).

Con respecto al continente asiático el aumento entre estos dos años no fue tan alto, debido a que se implementaron estrategias y políticas para mejorar la calidad de vida de la población en general, especialmente de los niños y de las poblaciones más pobres. Por lo que el aumento solo se dio en Asia central, pasando del 6% a un 6,2% y en Asia occidental que paso del 9,9% al 10%. Hablando ampliamente de los países que conforman el continente americano podemos decir que entre los años 2016 y 2017 en Estados Unidos el porcentaje de los niños menores de cinco años ha sido del 0,5% siendo uno de valores más bajos en todo mundo en ese año. Mientras que, en México se ha registrado que aproximadamente el 30% de la población de estos niños padece de desnutrición durante los mismos años, Anexo 1 (6, 7).

Referente a los países de América del sur decimos que la mayoría de ellos presentan índices elevados de desnutrición debido a que aquí se encuentran un alto número de habitantes de origen indígena y rural, siendo ellos los más propensos a los cambios que se presentan en el clima, impidiéndoles así una buena calidad de vida ya que les es difícil el acceso a una buena atención médica, dichos países son

Bolivia con un porcentaje del 19,8% seguidamente se encuentra Nicaragua con un valor del 16,2% luego Guatemala con 15,3% y finalmente Perú con el 12,2%, siendo ellos los más representativos, sin embargo, hay países en los cuales los índices de desnutrición no se encuentran tan elevados en los cuales podemos mencionar Argentina, Brasil, Chile y Jamaica con una cifra del 2,5%; Anexo 2 (7, 8).

En la actualidad, debido a la pandemia que estamos atravesando en algunas partes del mundo las cifras de desnutrición han aumentado, según los resultados del estudio "The Lancet" menciona que en África subsahariana y Asia meridional, aproximadamente se produciría 10 mil muertes de niños por emaciación, un tipo de desnutrición cuyo pronóstico es mortal. Según la "ONU" si no se toman las medidas adecuadas para erradicar el número de desnutrición en los niños menores a 5 años, podría elevarse en un 14,3% siendo muy alarmante a nivel mundial. Ya que antes de que iniciara la Pandemia alrededor de 47 millones de niños eran perjudicados por emaciación, y este número aumentó durante el primer año de la pandemia con un 6,7 millón. Esto quiere decir que, aproximadamente un 53,7 millón de niños a nivel mundial padecen de desnutrición (9).

EPIDEMIOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN ECUADOR

Ecuador forma parte de los países con un alto índice de desnutrición en menores de cinco años, como consecuencia de ser un país subdesarrollado los factores sociales, económicos, ambientales, entre otros, afectan directamente al desarrollo de la población infantil, es así que la desnutrición crónica infantil (DCI) ha sido un problema permanente a lo largo de los años, en 1986 el porcentaje de niños y niñas con desnutrición en la encuesta DANS correspondió a 40,2%, afortunadamente esta cifra disminuyó y la EDEMAIN en 2004 dio como resultado un porcentaje de 29% (10).

Para 2006 la ECV informó que la cifra se había reducido 3,4 puntos, dando un resultado de 25,9% de desnutrición en menores de cinco años. En 2012 los datos proporcionados por la ENSANUT registraron un 25,3% lo cual encaminaba la disminución progresiva de la tasa de DCI, en 2014 los resultados de la ECV fueron de 23,9% y finalmente para el año 2018 la ENSANUT sobre desnutrición infantil correspondía a 23% (Anexo 3) de la población infantil total (10).

Sin embargo, tomando en cuenta únicamente a infantes menores de 2 años la DCI aumentó entre los años 2014 a 2018 a un 27,17% esto significa que, por cada 10 niños y niñas de cero a 2 años, 4 de ellos padecen DCI; además, la tasa de DCI es más relevante en las diversas poblaciones indígenas de Ecuador constituyendo un 42% de infantes indígenas en comparación al 25% de toda la población infantil del país con desnutrición crónica, esto se certifica con el estudio de ENSANUT 2018 el cual indica que la DCI en menores de 5 años en zonas urbanas es de 20,1% mientras que en zonas rurales aumenta a un 28,7% (11, 12, 13).

Ecuador es uno de los países que sobresale en estudios realizados por el Programa Mundial de las Naciones de Alimentos de las Naciones Unidas, en cuanto a desnutrición infantil, a tal punto que ha llegado a ubicarse en el primer lugar, dentro de los países de las Américas, y se ha posicionado como el segundo país perteneciente a América Latina y el Caribe con un alto índice de malnutrición, en la cual la DCI crónica infantil afecta a 3 por cada 10 niños y niñas de entre cero a cinco años (14).

Manabí forma parte del grupo de provincias con mayor grado de DCI, junto con Santa Elena y Chimborazo, en Manabí el 16% de casos totales de desnutrición infantil moderada corresponde a esta provincia, de este porcentaje el 18% se ubica en Manta y en Portoviejo un 18%; para la obtención de estos datos se tomó en cuenta algunas variables que afectaron considerablemente al índice de DCI, es así que se dedujo que dentro de esta población las personas de etnia mestiza tienen corresponden al 4,10%, personas con nivel de instrucción familiar nulo 2,73%, familias con miembros de 6 o más personas 4,10%, familias con 6 o más número de hijos 2,73%, estructura familiar incompleta con padres ausentes 2,73%, personas sin trabajo 1,36% e ingresos económicos entre 50-395\$ 4,10% (Anexo 4); dichas variables incrementan los datos de DCI (14) .

Chimborazo también se establece como una provincia con altas tasas de desnutrición infantil crónica, con un correspondiente de 35,21% en menores de cinco años, al igual que Manabí, Chimborazo tiene una malnutrición constante, favorablemente en el año 2018 el porcentaje de desnutrición bajo a 35% en comparación a años anteriores como en 1999, año en el cual el porcentaje era de 67%, 2006 de 52,8%, en 2012 fue de 48,8% y 2014 con un 43,7%, de este último porcentaje el 75,9% son niños y niñas del área rural sin acceso a agua potable ni servicios de alcantarillado (15).

Por otra parte, esta Santa Elena con un índice de DCI en menores de cinco años, dado por la ENSANUT, es igual a 36,40%, dando como resultado que por cada 3 niños al menos 1 padecerá DCI, influenciado por diversos determinantes de la salud, principalmente sociales y ambientales (16).

EPIDEMIOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL A NIVEL LOCAL

Una buena alimentación se base en la resistencia, el desarrollo y la salud de los niños y niñas, la desnutrición prolonga un arduo incumplimiento de los derechos de los ecuatorianos menores de 5 años. La desnutrición a nivel del territorio cañari perdura como una procedencia directa de las muertes a tempranas edades y el aplazamiento en el incremento físico e intelectual de la infancia haciendo que los niños tengan un bajo rendimiento en las aulas y hogar. En la provincia de cañar en los pueblos como susudel e Ingapirca los acontecimientos de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años alcanzado el cantón Cañar un 33% siendo el cantón con mayor número de niños con desnutrición (17).

Existen diversas razones por la que un niño puede tener desnutrición y estas son: Primero la económica ya que los padres no tienen un buen control desde el embarazo por la falta de economía y no tienen la suficiente información para acudir a un dispensario, segundo sanitarias y culturales. Los determinantes más notables de este problema es la incertidumbre alimenticia en los domicilios, la carencia y falta de disponibilidad de los padres al ingreso de los servicios de salud, la incompleta atención prenatal y postnatal, la falta de conocimiento y educación de quienes crían a los niños y la escasez de servicios de saneamiento primordial. Cañar es, justamente, un claro ejemplo de estas desigualdades que se viven en esta provincia (17).

Los niños pertenecientes al canto cañar poseen un sublime peligro ya que presentan muchos niños desnutrición: en la actualidad, el 33% de los niños y niñas inferior a 5 años no han desarrollado su crecimiento lo suficientemente para su edad, lo que indica un rango alto de malnutrición prolongada (el promedio de desnutrición a nivel nacional es del 18%); en pueblos indígenas y campesinos el porcentaje es todavía más elevado están entre (42% y 37%, respectivamente). Colocando al Cañar en el quinto cantón que presenta más desnutrición en la infancia a nivel del Ecuador. La desnutrición infantil tiene altas tasas en la Sierra y de la provincia: uno de cada 3 niños menores de 5 años no tiene una buena alimentación por ende no tienen un

adecuado peso y desarrollo para su edad perjudicado al intelecto de los niños por la desnutrición durante su historia (17, 18).

Los niños menores de 5 años que presentan desnutrición la mayoría son hijos de emigrantes. No obstante, puede empeorar más todavía al no disponer de la existencia de sus papás muchos de estos niños quedan a cuidado de sus abuelitos y ellos no disponen de una buena educación o información de cuando los niños deben acudir al centro de salud cuando les toca sus vacunas es por ello que se desarrollan múltiples enfermedades por la falta de cuidado en los niños (18).

METODOLOGÍA

El presente documento es un tipo de estudio descriptivo-transversal, para la elaboración del mismo se realizó una revisión bibliográfica extensa basándose en la desnutrición infantil menores de 5 años de edad, para ello se efectuó una búsqueda en bases bibliográficas científicas, tales como UNICEF, OceanoMedicina, QhaliKay, DIALNET, CEPAL, entre otras. Además de fuentes nacionales como INEC, ENSAUT y el MSP, para la búsqueda se empleó palabras clave, dentro de las cuales resaltan "Desnutrición infantil", "DCI", "Epidemiología DCI Ecuador", que permitieron obtener información clave para el desarrollo del trabajo.

La primera búsqueda arrojó un total de 49 artículos y páginas web de las cuales se descartaron 12, ya que no se relacionaban con el tema de búsqueda o contenían información poco segura, irrelevante e innecesaria. Con un total de 37 fuentes 9 fueron descartadas por estar en otro idioma como inglés, francés y portugués, pues la traducción de los mismos fue poco efectiva, 4 pertenecían a casos clínicos, 4 se encontraban en un tiempo de publicación mayor a 17 años y 2 artículos a los cuales se tuvo acceso incompleto, de esta forma de obtuvieron finalmente un total de 18 fuentes bibliográficas en español con acceso gratuito, 6 de nivel nacional, 2 a nivel local y 10 fuentes internacionales mismos que englobaban las variables de la investigación necesarias para la investigación, tomando como referencia fuentes de información validables entre 2018 a 2021.

RESULTADOS

En esta investigación se realizó un análisis epidemiológico acerca de la desnutrición en niños menores de 5 años en la cual se evidenció a nivel mundial, nacional y local.

Como consecuencia a nivel mundial, su incidencia en África subsahariana se presentaba en el año 2016 un 22,3%, en el año 2017 un 23,2%. En África central se dio un aumento entre el 25,6% al 26,1%, mientras que en África austral se establecía entre un 8,2% al 8,4%, pero en África occidental se dio un aumento, en el año 2016 estaba en un 12,8% mientras que en el 2017 se estableció en un 15,1%. Mientras que en continente asiático se implementó estrategias sobre todo para los niños, habiendo muy pocas variaciones entre 0,1% a 0,2%. También nos muestra unos resultados con poca modificación como el caso de Estados Unidos, estimándose entre un 0,5% siendo uno de los países más bajos en todo el mundo. Si nos basamos en los países que se encuentran en América del sur, sus valores son elevados, esto como consecuencia de las variables como son las condiciones socioeconómicas y raza; habiendo variaciones hasta de un 3% cada dos años.

Nuestro País se encuentra situado en uno de los continentes con más alto índice en desnutrición infantil, como consecuencia de esta se debe a que es un país subdesarrollado. En el año 2018 contábamos con un 27,17% de niños con desnutrición; en zonas urbanas con un 20,1%, mientras que en zonas rurales es de un 28,7%. La sierra ecuatoriana y los pueblos indígenas son las zonas con mayor número de desnutrición.

A nivel local se investigó en la provincia del cañar, la cual cuenta con un elevado índice de niños con desnutrición, 1 de cada 3 niños menores de 5 años no tienen el requerimiento mínimo de una buena alimentación, teniendo así un 33% de niños con desnutrición. Estos resultados se deben por varias causas en las cuales cabe mencionar la falta de recursos económicos, buena educación de los padres y accesibilidad a los servicios de salud pública.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados, se muestra que existen niveles altos de desnutrición tanto a nivel mundial, nacional y local, teniendo en cuenta que hay una mayor incidencia en los lugares menos desarrollado o en aquellos que no tienen acceso a un sistema de salud adecuado y a las necesidades básicas como lo es agua potable, alcantarillado, entre otras.

Con respecto a la investigación que se realizó a nivel mundial los resultados demostraron que en África subsahariana, central, austral y occidental la cifra de desnutrición de niños menores a 5 años aumento significativamente, así mismo ocurrió en México, América del Sur en países como Bolivia, Nicaragua, Guatemala y Perú, por otro lado, en Asia y Estados Unidos se vio un aumento, el cual no fue tan alarmante debido a que se tratan de países desarrollados y con un buen sistema de salud. Con esto podemos decir lo importante que es una buena organización de las autoridades sanitarias para que puedan solventar las necesidades de la población, y haciendo un énfasis en la población más expuesta como lo son los niños menores de cinco años y más aún si se encuentran en situaciones de riesgo y pobreza.

Referente al nivel nacional resultó que, en Ecuador, al ser un país en subdesarrollo cuenta con una cifra alta de desnutrición en el área rural sobresaliendo así la población indígena de la Sierra en al cual se encuentran los niveles más altos de desnutrición de los niños, esto puede deberse a sí mismo a su falta de acceso a una atención de salud o también a la escasez de recursos vitales.

A nivel local uno de cada tres niños menores a cinco años no cuenta con una buena alimentación, eso puede deberse a la falta de recursos económicos, una insuficiente educación de sus progenitores o simplemente a un fallo en el sistema de salud, con los resultados se consolido que Ingapirca y Susudel son los pueblos más afectados por la desnutrición en niños menores de cinco años.

CONCLUSIONES

La desnutrición en infantes menores a 5 años es un problema crucial en el desarrollo del niño, pues se alteran sus capacidades físicas y mentales, además, conlleva a ciertas alteraciones económicas en un país, pues se debe invertir mayores recursos económicos para tratar la desnutrición, en el caso de Ecuador esta problemática ha ido disminuyendo lentamente a lo largo de los años, sin embargo, el porcentaje es aún demasiado alto, lo cual refleja inconsistencias en el sistema de salud y una mala administración de recursos por parte del personal y autoridades encargadas.

Las poblaciones más afectadas son aquellas con recursos económicos escasos, hecho que está ligado directamente con factores biológico, sociales y a la educación, por lo tanto, las actividades para promocionar una nutrición adecuada y prevenir la desnutrición infantil deben enfocarse mayoritariamente a zonas en las cuales los factores antes mencionados se encuentren más alterados, como suburbios, pueblos indígenas y zonas de bajos recursos.

REFERENCIAS

1. UNICEF [Internet]. Journal of Nutrition, Vol 140, n2, pp.348-354; Lancet vol. [Consultado 17 de diciembre del 2021]. Disponible en: <http://www.oda-alc.org/documentos/1376006862.pdf>
2. María Carmen Ramírez. Desnutrición infantil: causas, tipos y repercusiones [Internet]. Alimenta. [Consultado 17 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.dietistasnutricionistas.es/desnutricion-infantil/>
3. UNICEF. ¿Qué es la desnutrición? [Internet]. España, 2020. [Consultado 17 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/que-es-la-desnutricion>
4. Océano Medicina. Falta de nutrientes, principal causa de desnutrición infantil en Ecuador [Internet]. Quito. [Consultado 17 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://magazine.oceanomedicina.com/ec/uncategorized-ec/desnutricion-infantil-ecuador>
5. Alvarez Ortega LG. Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. 2019. marzo de 2019;Vol. 13 (1):12.
6. Gonzales AO, Carranza WOC, Ortiz JUH. Tras las huellas de la desnutrición crónica infantil: problema de salud global endémico en Chota, Cajamarca, Perú. ACC CIETNA: Revista de la Escuela de Enfermería. 17 de diciembre de 2020;7(2):70-8. Disponible en: <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/447>
7. Colcha HEM, Vásquez CRV, Villacis CEC, Hidalgo EYR. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. RECIMUNDO. 30 de enero de 2019;3(1):345-61. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/374>
8. Caribe CE para AL y el. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. CEPAL; 2017 [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>

9. Otros 6,7 millones de niños menores de 5 años podrían sufrir de emaciación este año debido a la COVID-19 [Internet]. [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/otros-67-millones-de-ni%C3%B1os-menores-de-5-a%C3%B1os-podr%C3%ADan-sufrir-de-emaciaci%C3%B3n-este>
10. INEC E. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. Gobierno de la República del Ecuador; 2018 [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/ENSANUT_2018/Principales%20resultados%20ENSANUT_2018.pdf
11. MSP brinda soporte técnico a Estrategia de Reducción de Desnutrición Infantil en Ecuador – Ministerio de Salud Pública [Internet]. 2021 [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/msp-brinda-soporte-tecnico-a-estrategia-de-reduccion-de-desnutricion-infantil-en-ecuador/>
12. Programa Mundial de Alimentos. La desigualdad agrava el hambre, la desnutrición y la obesidad en América Latina y el Caribe | World Food Programme [Internet]. 2018 [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://es.wfp.org/noticias/la-desigualdad-agrava-el-hambre-la-desnutricion-y-la-obesidad-en-america-latina-y-el>
13. Censos IN de E y. Salud, Salud Reproductiva y Nutrición [Internet]. Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2018 [citado 4 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>
14. Ferreiro KM, Cuenca MFV, García JHF. Valoración del estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de Monserrate, Crucita. QhaliKay Revista de Ciencias de la Salud. 15 de septiembre de 2020;4(3):11-8.
15. Vásquez JIR, Benavides SCO. La evolución de la malnutrición infantil en Chimborazo: Entre progresos y desafíos. ESPOCH. 25 de mayo de 2020;11(1):33-43.

16. Vázquez JR-, Benavides SO-, Vázquez NR-. Crónica de una muerte anunciada: la malnutrición infantil en Santa Elena. REVISTA CIENCIAS PEDAGÓGICAS E INNOVACIÓN. 30 de junio de 2020;8(1):28-35.
17. Escobar García A, Abad M. Niñez y migración en el cantón Cañar [Internet]. observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia; Disponible en: file:///C:/Users/UserTek/Downloads/Migracion-Canar.pdf
18. Gonzalez I. Desnutricion crónica en niños menores de 5 años y factores prenatales, natales y postnatales, Ingapirca 2018 [Internet] [Especialidad]. [Cuenca]: Universidad del Azuay; Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8727/1/14386.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Desnutrición en el mundo 2005-2017

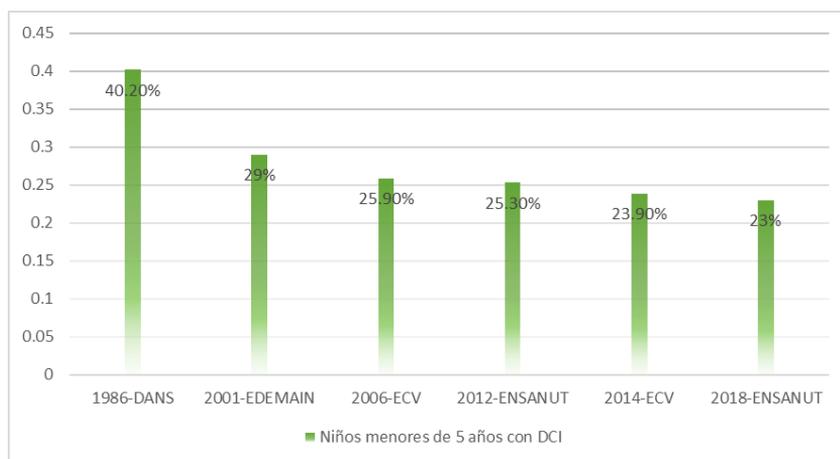
Prevalencia de la subalimentación en el mundo, 2005-2017						
	Prevalencia de la subalimentación (%)					
	2005	2010	2012	2014	2016	20171
Mundial	14.5	11.8	11.3	10.7	10.8	10.9
África	21.2	19.1	18.6	18.3	19.7	20.4
África septentrional	6.2	5	8.3	8.1	8.5	8.5
África subsahariana	24.3	21.7	21	20.7	22.3	23.2
África oriental	34.3	31.3	30.9	30.2	31.6	31.4
África central	32.4	27.8	26	24.2	25.7	26.1
África austral	6.5	7.1	6.9	7.4	8.2	8.4
África occidental	12.3	10.4	10.4	10.7	12.8	15.1
Asia	17.3	13.6	12.9	12	11.5	11.4
Asia central	11.1	7.3	6.2	5.9	6	6.2
Asia sudoriental	18.1	12.3	10.6	9.7	9.9	9.8
Asia meridional	21.5	17.2	17.1	16.1	15.1	14.8
Asia occidental	9.4	8.6	9.5	10.4	11.1	11.3
Asia central y Asia meridional	21.1	16.8	16.7	15.7	14.7	14.5
Asia oriental y Asia sudoriental	15.2	11.5	10.1	9	8.9	8.9
Asia occidental y África septentrional	8	7.1	8.9	9.3	9.9	10
América Latina y Caribe	9.1	6.8	6.4	6.2	6.1	6.1
Caribe	23.3	19.8	19.3	18.5	17.1	16.5
América Latina	8.1	5.9	5.4	5.3	5.3	5.4
América Central	8.4	7.2	7.2	6.8	6.3	6.2
América del Sur	7.9	5.3	4.7	4.7	4.9	5
Oceanía	5.5	5.2	5.4	5.9	6.6	7
América Septentrional y Europa	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5	< 2.5

Fuente: Moreta H. et al, 2019

Anexo 2. Prevalencia de la subalimentación en el mundo, 2005-2017

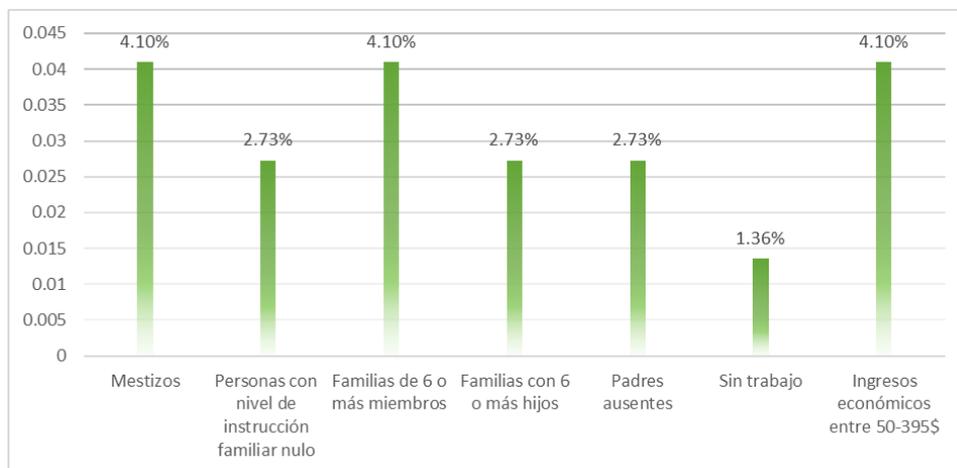
Países de América Latina cuya lengua oficial es el español o el portugués	Porcentaje de su población subalimentada
Bolivia	19,8
Nicaragua	16,2
Guatemala	15,8
Honduras	15,3
Venezuela	11,7
Paraguay	11,2
República Dominicana	10,4
El Salvador	10,3
Panamá	9,2
Perú	8,8
Ecuador	7,8
Colombia	6,5
Costa Rica	4,4
México	3,8
Chile	3,3
Uruguay	2,5
Brasil	2,5
Cuba	2,5

Fuente: Moreta H. et al, 2019, obtenido de la Organización de las Naciones Unidas

Anexo 3. Desnutrición crónica infantil en menores de 5 años en Ecuador desde 1986 hasta 2018.

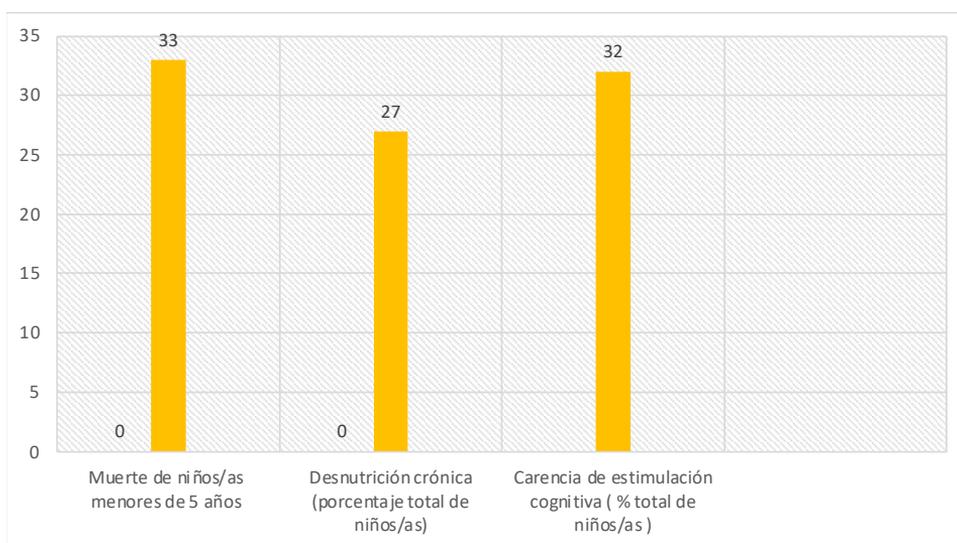
Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018

Anexo 4. Variables que intervienen en la desnutrición crónica infantil en menores de 5 años en la provincia de Manabí.



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018

Anexo 5. Indicadores que componen el Índice de desnutrición en niños menores de 5 años en cañar.



Fuente: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018.

Anexo 6. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos.

Nº	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	UNICEF	Belén de Vicente	2020	Español	¿Qué es la desnutrición?	Conocer acerca de la desnutrición infantil y su impacto devastador en la vida de los niños a corto y largo plazo.	Se constata que los niños que padecen desnutrición aguda grave tienen 9 veces más de posibilidades de morir en comparación con un niño cuyo estado nutricional es normal; sus defensas debilitadas no pueden hacer frente a las enfermedades, todo esto complicando el riesgo de muerte muy alto.
2	Revistas Unheval	Luzvelia G. Alvarez Ortega	2019	Español	Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores	Determinar los factores relacionados a la prevalencia de la desnutrición en niños entre 2-5 años.	La rotación de cultivos por comerciales ineficaces, el niño con bajo peso al nacer y la deficiencia de la calidad de los servicios materno-infantiles de atención primaria en comparación con categorías de referencia tienen un incremento de padecer desnutrición.
3	Alimenta	Maria Carmen Ramirez	2018	Español	Desnutrición infantil: causas, tipos y repercusiones	Mencionar los diferentes tipos causantes de la desnutrición infantil.	Un niño que sufre desnutrición se ve afectada su supervivencia, el buen funcionamiento y desarrollo de su cuerpo; todo esto se puede presentar en desnutrición crónica, aguda moderada, aguda grave o severa y carencia de vitaminas y minerales.
4	UNICEF	Lancet, Journal of Nutrition,	2019	Español	Datos y cifras clave sobre nutrición.	Evidenciar con cifras reales la afectación de diferentes tipos de desnutrición y presentar aliados esenciales para esta problemática.	Reducir la desnutrición crónica y otras formas de desnutrición, apoyar las políticas públicas, así como programas basados en el análisis de la situación a nivel de país fortaleciendo a sus trabajadores comunitarios.

Cont. Anexo 6. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos.

Nº	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
5	Oceano Medicina	Oceano Medicina	2020	Español	Falta de nutrientes, principal causa de desnutrición infantil en Ecuador.	Discutir acerca de los determinantes de la prevalencia de desnutrición infantil en Ecuador.	Promover una alimentación balanceada en la que se consideren adecuados valores nutricionales es fundamental para poder alcanzar a futuro una sociedad sin desnutrición crónica infantil en Ecuador.
6	ACC CIENTA	Aníbal Oblitas Gonzalez, Wilder Carranza Carranza y José Uberli Herrera Ortiz.	2020	Español	Tras las huellas de la desnutrición crónica infantil: problema de salud global endémico en Chota, Cajamarca, Perú	Promover la identificación de las causas sociales de la desnutrición para que nos permitan implementar políticas de salud, económicas y sociales con miradas de abordaje transdisciplinar, y promover posibles soluciones desde el potencial del ser humano y sus comunidades como agentes promotores de decisiones políticas.	Adoptar compromisos ético/morales - establecer políticas de salud pública que consideren a la DCI como una forma de exclusión e injusticia, y actuar con energía y urgencia en su solución, a través de la prestación de cuidados con enfoque transdisciplinarios que se encuentren fundamentados en una ética de protección y no solo en el "discurso" del derecho - con la sociedad más desposeída y hacerle frente a esta realidad de profundas desigualdades, de exclusión y "teratologías sociales" alarmantes
7	DIAL-NET	Henry Moreta, Connie Vallejo, Cristina Chiluzza y Elizabeth Revelo.	2019	Español	Desnutrición en Niños Menores de 5 Años	Mostrar los diferentes esfuerzos realizados, junto con resultados a fin de evaluar cuál es el avance y que aspectos deben ser medulares en cualquier proyecto dirigido a erradicar la desnutrición.	La nutrición es un derecho fundamental para todo niño establecido en la Carta Magna de todo país, no obstante, la realidad es otra, existe un porcentaje importante a nivel mundial de niños que no cuentan con una ingesta calórica adecuada a su edad, dificultando su desarrollo físico e intelectual o incluso causando la muerte del niño.

Cont. Anexo 6. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos.

Nº	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
8	CEPAL	Amalia Palma	2018	Inglés/ español	Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe	Entender la malnutrición y sus causas considerando al menos, tres dimensiones de análisis.	Las dimensiones de análisis son: la seguridad alimentaria, transición demográfica, epidemiológica y nutricional y finalmente el ciclo de vida.
9	UNICEF	Sabrina Sidhu	2020	Español	Otros 6,7 millones de niños menores de 5 años podrían sufrir de emaciación este año debido a la COVID-19	Determinar los enfoques para modelar las repercusiones combinadas de la COVID19 en la economía y los sistemas de salud en relación a la malnutrición y la mortalidad	Las proyecciones macroeconómicas de MIRAGRO-DEP sobre los efectos en el ingreso nacional bruto (INB) per cápita; las estimaciones microeconómicas sobre cómo las crisis previstas del INB afectan a la emaciación infantil, utilizando datos sobre 1,26 millones de niños procedentes de 177 Encuestas Demográficas y de Salud (EDS) realizadas en 52 países de ingresos bajos y medianos entre 1990 y 2018; y la herramienta Lives Saved Tool (LIST)
10	INEC	ENSAUT	2018	Español	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición	Generar indicadores sobre los principales problemas y la situación de salud y nutrición de la población ecuatoriana con el fin de evaluar y generar las políticas públicas.	La desnutrición crónica en niños menores de 5 años en Ecuador en el año 2018 es del 23%
11	MSP	MSP	2021	Español	MSP brinda soporte técnico a Estrategia de Reducción de Desnutrición Infantil en Ecuador	_____	_____

Cont. Anexo 6. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos.

N°	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
12	World Food Programme	Programa Mundial de Alimentos	2018	Español		_____	_____
13	INEC	ENSAUT	2018	Español	Salud, Salud Reproductiva y Nutrición	_____	_____
14	Qhali-Kay	Ferreiro K, Vélez M, Flores H	2020	Español	Valoración del estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de Monserrate, Crucita	Valorar el estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de Monserrate (Crucita, Ecuador) de noviembre a diciembre de 2019, considerando los indicadores antropométricos de peso/talla e índice de masa corporal (IMC) de los niños según sexo y edad, factores socioeconómicos y hábitos alimentarios.	Según la relación peso/edad, el 31,5 y 41,09% de las niñas y niños, respectivamente, presentaron una valoración normal de su estado nutricional, siendo el grupo etario entre 5 y 6 años, 11 meses y 29 días, el más representativo en las niñas, mientras que, en los niños fue el que comprendió edades entre 7 y 8 años, 11 meses y 29 días. El IMC indicó que el 36,98 % de las niñas presentó una valoración nutricional normal, al igual que el 38,35 % de los niños
15	ES-POCH	Vásquez JIR, Benavides SCO	2020	Español	La evolución de la malnutrición infantil en Chimborazo: Entre progresos y desafíos	Examinar la evolución de la malnutrición infantil en Chimborazo, lo que incluye desnutrición crónica y sobrepeso, sus particularidades, progresos y desafíos.	Se observa una reducción sostenida de la desnutrición crónica, un aumento del sobrepeso infantil y determinantes dinámicos.

Cont. Anexo 6. Caracterización de los artículos con su respectiva base de datos.

N°	Publicado en	Autores de la publicación	Año	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
16	REVISTA CIENCIAS PEDAGÓGICAS E INNOVACIÓN	Vásquez JR-, Benavides SO-, Vásquez NR-	2020	Español	Crónica de una muerte anunciada: la malnutrición infantil en Santa Elena	Examinar la evolución de la malnutrición infantil en Santa Elena, sus particularidades, progresos y desafíos.	Malnutrición infantil en Santa Elena se relaciona con determinantes ambientales, sociales y personales, los cuales cambian en el tiempo
17	ODNA	Alexandra Escobar, Margarita Velasco Abad	2018	Español	Niñez y migración del cantón cañar.	Investigar el porcentaje de niños con desnutrición a nivel local en la provincia del cañar	La causa principal es la falta de economía y la falta de accesibilidad a la salud. Además, el cantón cañar cuenta con un 33% de niños con desnutrición.
18	UDA	Iván Crespo González	2019	Español	Desnutrición crónica en niños menores de 5 años y factores prenatales, natales y postnatales, Ingapirca 2018.	Determinar las causas y factores principales de desnutrición infantil en Ingapirca y Susudel.	Mediante la investigación realizada se determinó que la principal causa es la falta de recursos económicos y la educación de los padres, al momento de llevar al centro de salud a los menores, siendo el principal motivo el descuido y no asisten a las citas médicas. Otro factor es que los niños quedan a cuidado de sus abuelos ya que sus padres migran y ellos no les dan una buena alimentación y cuidado porque ellos ya son de edad avanzada.

Elaborado por: Lema M., López N., Macías B., Morocho J., Sinche J.



El libro “Investigación en Ciencias de la Salud desde la Academia”, es el resultado del trabajo colaborativo en las investigaciones realizadas durante el 2021 y 2022 tomando en consideración los mejores trabajos realizados por los autores, con la finalidad de obtener una adecuada calidad se ha realizado la debida revisión por pares, además de incentivar al cuerpo estudiantil a desarrollar sus capacidades investigativas, haciendo uso de este producto como una herramienta más en sus procesos de aprendizaje. Además, cuenta con descripciones de varios docentes de la carrera. El libro cuenta con la revisión no solo de los docentes investigadores de la carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues, sino también, de pares evaluadores externos asegurando la calidad del mismo.

Esta obra está producida para beneficiar al cuerpo estudiantil, personal de las áreas de salud y demás profesionales que están involucrados en el ámbito de la docencia.



ISBN: 978-9942-7063-6-2

