

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>



RESUMEN

Introducción: 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 involucrada de 10% del peso corporal, caracterizado por 30 días de diarrea y fiebre. **Objetivo:** El objetivo de esta revisión bibliográfica es identificar los tratamientos existentes para tratar la desnutrición en menores de 5 años. **Metodología:** Para esto hemos realizado una revisión bibliográfica de los tratamientos registrados y comprobados a nivel mundial, realizando un tipo de estudio retrospectivo, revisando artículos publicados del año 2017 en adelante, con un análisis descriptivo para determinar cada situación de las variables y los datos para la elaboración del estudio han sido obtenidos de fuentes secundarias a partir de la búsqueda sistemática de artículos y estudios de caso y controles. **Resultados:** Se encontraron diferentes tipos de tratamientos para combatir esta patología, como 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.

Palabras clave: Tratamiento, Desnutrición, Alimentación, Aguda, Nutrición.

ABSTRACT

Introduction: The severe acute malnutrition, supposes in the children a series of mortal diseases like anorexia, infections at the level of the lower respiratory tract, among others; in addition, nutritional edema or pathological weight loss usually occurs, also called wasting syndrome, conceptualized as the involved loss of 10% of body weight, characterized by 30 days of diarrhea and fever. **Objective:** The objective of this bibliographic review is to identify existing treatments to treat malnutrition in children under 5 years of age. **Methodology:** For this we have carried out a bibliographic review of the registered and proven treatments worldwide, carrying out a type of retrospective study, reviewing articles published from 2017 onwards, with a descriptive analysis to determine each situation of the variables and the data for The elaboration of the study have been obtained from secondary sources from the systematic search of articles and case studies and controls. **Results:** Different types of treatments were found to combat this pathology, such as the use of therapeutic foods and emollients that focus on the progress of good health and the correct development of the newborn, however, the agreement is that this state originates from conception and much more to the moment of birth, that is, in the provision of breast milk and complementary feeding in the first months of life, which should be based on essential fatty acids and micronutrients such as vitamin A, zinc and iron .

Keywords: Treatment, Malnutrition, Feeding, Acute, Nutrition.

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.

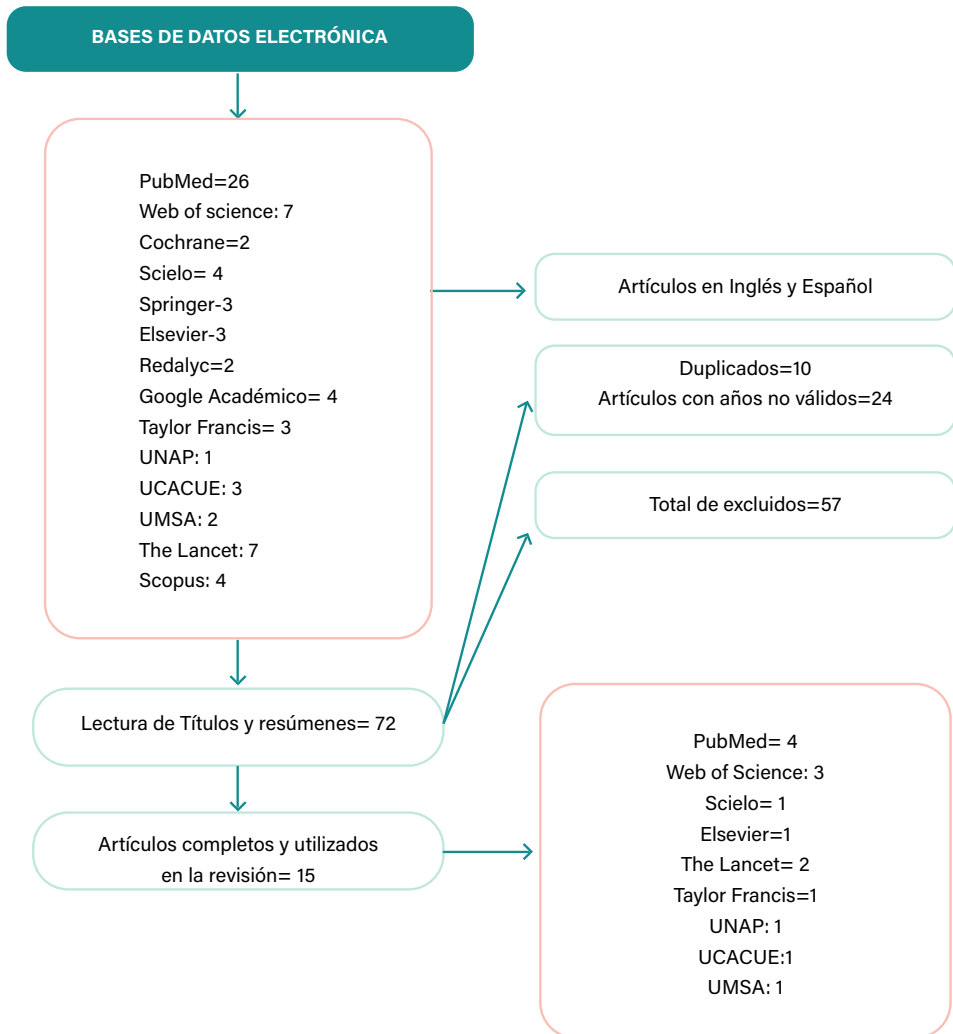
REFERENCIAS

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.