

Iron deficiency anemia and protein-energy malnutrition.

Anemia ferropénica y desnutrición proteico energética.

Autores:

Barcia-Menéndez, Cristóbal Rolando
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Licenciado en Laboratorio Clínico, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad
Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador

 cristobal.barcia@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0002-9139-7618>

Livicota-Talledo, Mishell Nathaly
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador

 livicota-mishell0184@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0001-8226-0903>

Loor-Chávez, Melany Andary
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresado de Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud
Jipijapa – Ecuador

 loor-melany2766@unesum.edu.ec
 <https://orcid.org/0000-0003-3954-2707>

Citación/como citar este artículo: Barcia-Menéndez, Cristóbal Rolando., Livicota-Talledo, Mishell Nathaly. y Loor-Chávez, Melany Andary. (2023). Anemia ferropénica y desnutrición proteico energética. MQRInvestigar, 7(3), 1511-1529.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.1511-1529>

Fechas de recepción: 15-JUL-2023 aceptación: 15-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023

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

Resumen

La anemia ferropénica es una afección en la que la concentración de hemoglobina (Hb) y/o el número de glóbulos rojos (RBC) es baja por una escasez de hierro. La desnutrición proteico energética es la condición de falta de energía debido a la deficiencia de todos los macronutrientes y muchos micronutrientes, por tanto, el objetivo del estudio fue describir la anemia ferropénica y la desnutrición proteica energética en la población, para ello se usó una metodología documental de tipo exploratorio. Mediante la búsqueda exhaustiva en bases de datos científicas publicadas dentro de los años 2012-2022, páginas como Google académico, PubMed, Scielo, PubMed Scopues, Latindex, Springer Link LILACS y NCBI. Como resultados: la anemia ferropénica en Perú presentó 246 (68,3%) casos en niños, asimismo Ecuador, de 204 niños, 119 casos (58%) tuvieron la afección. A diferencia de Cuba, de 76 adolescentes solo hubo 45 casos (59,2%) con anemia ferropénica. La frecuencia de casos por desnutrición proteico energética en Ecuador fue de 81.1% correspondiente a 1145 casos en niños y 17.6% correspondiente a 31 casos en adultos mayores, la prevalencia en México fue 30.3% correspondiente a 1144 casos en niños. Finalmente, la anemia ferropénica y la desnutrición proteico energética estuvo presente en algunos países, en distintos grupos etarios presentando el mayor número de casos de las dos variables en niños. Por lo cual se concluye que, en grupo etarios los niños presentaron la mayor cantidad de casos en el continente Latinoamericano asociados a las dos variables.

Palabras claves: déficit, hemoglobina, hierro, malnutrientes, nutrientes.

Abstract

Iron deficiency anemia is a condition in which the hemoglobin (Hb) level and/or red blood cell (RBC) count is low due to a shortage of iron. Energy protein malnutrition is the condition of lack of energy due to the deficiency of all macronutrients and many micronutrients, therefore, the objective of study was to describe iron deficiency anemia and energy protein malnutrition in the population, for this an exploratory documentary methodology was used. Through exhaustive search in scientific databases published within the years 2012-2022, pages such as Google Scholar, PubMed, Scielo, PubMed Scopues, Latindex, Springer Link LILACS and NCBI. As results: iron deficiency anemia in Peru presented 246 (68.3%) cases in children, also Ecuador, of 204 children, 119 cases (58%) had the condition. Unlike Cuba, of 76 adolescents there were only 45 cases (59.2%) with iron deficiency anemia. The frequency of cases of protein energy malnutrition in Ecuador was 81.1% corresponding to 1145 cases in children and 17.6% corresponding to 31 cases in older adults, the prevalence in Mexico was 30.3% corresponding to 1144 cases in children. Finally, iron deficiency anemia and energy protein malnutrition were present in some countries, in different age groups, presenting the highest number of cases of the two variables in children. Therefore, it is concluded that, in age group, children presented the highest number of cases in the Latin American continent associated with the two variables.

Keywords: deficit, hemoglobin, iron, malnutrients, nutrients.

Introducción

La investigación titulada “Anemia ferropénica y desnutrición proteico energética” es de gran importancia puesto que a lo largo de los años y hasta la actualidad, la anemia ha sido un serio problema de salud pública en todo el mundo que perjudica especialmente a los infantes y las mujeres en periodos de gestación (Organización Mundial de La Salud, 2023). Se conoce que muchas personas alrededor del mundo no pueden adquirir los alimentos suficientes en calidad y cantidad, lo que a su vez afecta el tener un adecuado estado nutricional y de salud, desencadenando la anemia ferropénica, la cual resulta ser la más común.

A esto, se le suma la desnutrición proteica energética que es una patología de grandes proporciones en el mundo. Esta patología presenta una mortalidad y morbilidad muy alta y, en consecuencia, secuelas a largo plazo. La desnutrición proteico energética es una enfermedad común en los países en vía de desarrollo, afectando a los niños menores de 5 años y produciendo retraso en el desarrollo, daño intelectual y deficiencia inmunológica (Maya & Castellanos, 2019).

Al igual que la anemia, la desnutrición proteico energética se relaciona con algunos fenómenos, los cuales incluyen fenómenos sociales, culturales, biológicos, políticos y económicos afectando actualmente alrededor de 795 millones de personas en el mundo lo que a su vez disminuye la posibilidad de tener un adecuado estado nutricional y de salud. Debido a esto, una de cada cinco personas en el mundo presenta subnutrición crónica, 192 millones de niños sufren de MPE (malnutrición proteico-energética) y más de 2.000 millones tienen carencias de micronutrientes (González Zulin, Font Ana Julia, Ochoa Madeline Yoanis, Rodríguez Evelyn, & Estrada Ana María, 2020).

Vera, S y col. (Sagalova, y otros, 2021), en el continente africano (2021) en su estudio: “Predictores socioeconómicos de desnutrición y anemia en madres adolescentes en África occidental y central”, con un diseño metodológico de tipo observacional, expone en los resultados que las madres adolescentes de zonas rurales tenían una prevalencia de anemia más baja de 48,1% en comparación con la prevalencia de madres adolescentes urbanas de 52,1%. La prevalencia de desnutrición fue por el contrario menor para las madres urbanas con 10,3% pero mayor para las madres rurales con 13,8%. Se concluyó que, en la población a estudiar, solo tener alguna educación formal fue un factor predeterminante para la desnutrición materna adolescente y la anemia.



Lin, C y col. (Lin, y otros, 2019) en China (2019) en su estudio: “Análisis de correlación entre anemia y desnutrición entre personas centenarias en la provincia de Hainan”, como método se seleccionó un total de 300 centenarios para realizar cuestionarios y exámenes físicos. Al mismo tiempo, se extrajo sangre venosa. Se utilizó el estándar de la OMS para definir la anemia. Como resultados; los niveles de albúmina y colesterol del grupo con anemia fueron significativamente más bajos que los del grupo sin anemia. En conclusión, los niveles de albúmina y colesterol están relacionados con la aparición de anemia. Atender a los suplementos nutricionales puede mejorar los niveles de anemia y ayudar a mejorar la calidad de vida de los centenarios.

Edison, G y col. (Edison Gustavo, Guaraca Banesa, & Cambisaca, 2019) en Ecuador (2019) en su estudio: “Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años”, con metodología cuantitativa, analítico de casos y controles de corte transversal, en donde mencionan que alrededor del 43% de los menores de cinco años son anémicos en todo el mundo, en el Ecuador 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro, cifras que casi se duplican en poblaciones rurales. Encontrando en los resultados asociación significativa a la anemia en las variables: lugar de residencia y suplementos vitamínicos. Con lo cual concluyen que la anemia en niños se asoció fundamentalmente con factores relacionados a vivir en una zona rural y déficit de micronutrientes.

Por lo expuesto anteriormente, la investigación se realizó con el objetivo de describir la anemia ferropénica y la desnutrición proteico energética: indicar los casos de anemia ferropénica, demostrar los casos de desnutrición proteico energética y hallar respuesta al interrogante que surge a partir del estudio: ¿Existen casos entre anemia ferropénica y desnutrición proteico energética?

Material y métodos

Metodología.

Se aplicó el diseño documental y el tipo de estudio exploratorio.

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos científicos de revistas publicadas dentro de los años 2012-2022, con uso de operadores booleanos, tales como; or, and y not, los sitios y páginas web como Google académico, PubMed, Scielo, PubMed Scopes, Latindex, Springer Link LILACS y NCBI, y sitios web científicos, libros y demás que contribuyeron a recaudar los datos necesarios para la estructura de los resultados y discusión del trabajo de



investigación, en las cuales se utilizó términos como “anemia”, “anemia ferropénica”, “deficiencia de hierro”, “desnutrición”, “proteica energética”.

En la investigación se incluyeron:

Investigaciones publicadas en inglés y español en relación con el tema.

Investigaciones relacionadas con el objetivo del estudio.

Investigaciones, artículos y documentos con título y autores expresamente citados.

Investigaciones, artículos y documentos publicados dentro de los últimos diez años.

Artículos científicos originales obtenidos en las siguientes bases de datos como PubMed, Scielo, PubMed Scopues, Latindex, entre otras.

Por lo cual se excluyeron:

Investigaciones, artículos y documentos con contenido no significativo al tema y los objetivos de la investigación.

Investigaciones, artículos y documentos no confiables.

Artículos duplicados.

Investigaciones demasiado antiguas.

Se destaca que la investigación cumple con las normas y principios bioéticos para la investigación en el campo de la salud. Es decir, que se realizó de manera honesta y se garantiza la propiedad intelectual de los autores citados a través del uso de las normas Vancouver (Tomas Insua, 2018).

Resultados

Tabla 1. Frecuencia de casos de la anemia ferropénica

Autor/ref.	Año	País/Región	Población	Rango de edad	Frecuencia de casos de anemia ferropénica
Kabtamu Gemechu y col. (Gemechu, Asmerom , Gedefaw, Arkew , & Bete, 2023)	2023	Etiopia	482 niños	3-10 años	24.5% (n=119 casos)
José Matos y col. (Matos Ceballos, Moguel Ceballos, Brito Cruz, Torres Zapata , & Rodriguez Rosa , 2023)	2023	México	83 jóvenes	18-25 años	19.6% (n=16 casos)

Elham akbarpour y col. (Akbarpour, y otros, 2022)	2022	Irán	29.550 adultos	20 a 65 años	10,86% (n=3899 casos)
Víctor Román y col. (Román Lazarte, Román, Sanga, & Tarqui, 2022)	2022	Perú	4.553 niños	< 5 años	19,9% (n=910 casos)
Tareg M. y col. (Belali, 2022)	2022	Arabia Saudita	683 pacientes	10 a 40 años	58,2 % (n=398 casos)
Alenka Gugger y col. (Stahl-Gugger, y otros, 2022)	2022	Europa	2157 adultos mayores	≥ 70 años	26,80% (n= 1255 casos)
Munder Abuaisha y col (Abuaisha, Itani, Masri, & Antoun, 2020)	2022	Asia	1.784 adultos	18-50 años	14,5% (n= 258 casos)
German Heras (Heras, 2022)	2022	España	340 niños	5-10 años	47% (n= 159 casos)
Fernando Galeano y col. (Galeano, Sanabria, Sanabria, Aguilar, & Kawabata, 2021)	2021	Paraguay	806 niños	1 a 4 años	11,7% (n=80 casos)
Julia Álvarez y col. (Alvarez Cortez, Creme Lobaina, Reve Sigler, & Blanco Alvarez, 2021)	2021	Cuba	76 adolescentes	11 a 19 años	59,2% (n= 45 casos)
Jacinto Pérez y col. (Pérez, y otros, 2021)	2021	Ecuador	204 niños	6 y 59 meses	58% (n=119 casos)
Hao Sheng y col. (Zheng, Long, Tan, Yang , & Cao, 2020)	2020	China	5295 niños	7 a 11 años	0,60% (n= 31 casos)
Ali Al- kassab y col. (Al- kassab-Córdova, Méndez-Guerra, & Robles-Valcarcel, 2020)	2020	Perú	16.957 niños	1 a 5 años	38,5% (n= 6528 casos)
Melat Belay y col. (Belay, Feyisso, Tesfaye, & Hailemariam, 2020)	2020	Etiopia	742 adolescentes	10 a 13 años	21,1% (n= 164 casos)
Eddy López y col. (López Huamanrayme, Atamari Anahui,	2019	Perú	360 niños	6 a 12 meses	68,3% (n=246 casos)



Rodríguez Camilo,
 Mirano Ortiz, &
 Quispe Cutipa, 2019)

Análisis: Se evidencia que el mayor número de casos según estudios para la anemia ferropénica es en el Perú con el 68.3% correspondiente a 246 casos en niños de 6 a 12 meses (Tabla1).

Tabla 2. Frecuencia de casos de desnutrición proteico energética en la población.

Autor/ref.	Año	País/Región	Población	Rango de edad	Frecuencia de casos de desnutrición proteico energética
Daniesky Dopico y col. (Dopico Ravelo, Corrales García, Morera Rojas, Carbo Rodríguez, & Correa López, 2022)	2022	Cuba	52 adultos	60-79 años	Desnutrición proteico energética ligera 38,46 % (n= 20 casos) Desnutrición proteico energética severa 38,46 % (n= 20 casos)
Lucia Cuevas y col. (Cuevas Nassu, y otros, 2021)	2021	México	3.776 niños	< 5 años	Desnutrición proteico energética crónica 30,3% (n= 1144 casos)
Mary Mosso y col. (Mosso Ortiz, Rea Guaman, & Beltran Mosso, 2021)	2021	Ecuador	785	< 3 años	Desnutrición proteico energética crónica 18,1% (n= 142 casos)
María Hodgson y col. (Hodgson, y otros, 2021)	2021	Latinoamérica	5.366	0-18 años	12,5% (n= 670 casos)
Marta Milla y col. (Milla Tobarra, López Oliva, Alía Moreno, Marín Guerrero, & Blanco Samper, 2021)	2021	España	476	65-85 años	28,8 % (n= 137 casos)
Rashmi Gachhadar y col. (Gachhadar, Shah, Kumar, & Shrestha, 2021)	2021	Nepal	238 niños	12 a 23 meses	Desnutrición proteico energética moderada 17% (n= 40 casos)
María Claramonte y col. (Claramonte Larghi, Pérez Ybarra, Noguera Machado, & Edgardo Ojeda, 2021)	2021	Venezuela	103	>18 años	92% (n= 94 casos)
Ana Ríos y col. (Ríos García, Baquero Latorre, Ruiz Martínez, Castro)	2021	Colombia	196 niños	0-11 años	59,1% (n=42 casos)



Mercado, & Alonso Palacio, 2021)						
Jennifer Bernal y col. (Bernal, Agudelo Martínez, & Roldan Jaramillo, 2020)	2020	Colombia	6.075	0-17 años	Desnutrición proteico energética aguda 0,90% (n= 54 casos)	
Verónica Guanga y col. (Guanga Lara, Carpio Arias, Moreno Andrade, & Silva Salas, 2020)	2020	Ecuador	1412 niños	3 a 10 años	81.1% (n= 1145 casos)	
Paola Zeña y col. (Zeña Huancas, Pajuelo García, & Díaz Vélez, 2020)	2020	Perú	206 adultos	40-70 años	El 11,2% desarrolló desnutrición proteico energética (n= 23 casos)	
Yanicela Zapata y col. (Zapata González, Salazar Plutin, & Tadeo Oropesa, 2019)	2019	África	75 niños	1 mes-11 años	16,7 % (n= 12 casos)	
Nathaly Barrera y col. (Barrera Dussan & Ramos Castañeda, 2019)	2019	Colombia	254 niños	< 5 años	1,9% presento desnutrición proteica energética (n= 5 casos)	
Nube Pacurucu y col. (Pacurucu Ávila, y otros, 2019)	2019	Ecuador	176 adultos	> 65 años	El 17.6% (n=31casos) presentó desnutrición.	
Susanne Lei y col. (Leij-Halfwerk, Verwijs, Houd, Borkenta, & Pelgrim, 2019)	2019	Europa	16.957 adultos	>65 años	Riesgo de desnutrición proteico energética 28,0% (n= 4747 casos)	

Análisis: Con respecto a la frecuencia de casos en la desnutrición proteico energética en el caso de Ecuador fue del 81.1% correspondiente a 1145 casos en niños y 17.6% correspondiente a 31 casos en adultos mayores, en un estudio internacional en el país de México se evidencio una prevalencia 30.3% correspondiente a 1147 casos en niños (**Tabla2**).

Tabla 3. Casos entre anemia ferropénica y desnutrición proteico energética.

Grupo Etario	Autor/ref.	Año	País/región	Población	Casos de anemia ferropénica	Casos de desnutrición proteico energética
Niños	Mely Ruiz y col. (Ruiz Aquino, Quiñones Flores, Llanos de Tarazona, &	2022	Perú	97	Anemia leve: 59,8%(n=58) Anemia moderada 38,1%(n=37)	Desnutrición Aguda 32% (n= 31 casos) Desnutrición crónica 4,1% (n= 4 casos)



Victorio Onofre, 2022)						
	José Caicedo y col. (Caicedo Gallardo, Rivadeneira, Torres, Tello, & Astudillo, 2021)	2021	Ecuador	528	15% (n= 79 casos) presento anemia ferropénica	12,8% (n= 67 casos)
	Silvia Reyes y col. (Reyes, Contreras, & Oyola, 2019)	2019	Perú	300	28.3% anemia ferropénica leve (n=85) 19.7% anemia ferropénica moderada(n=59)	11.7% Desnutrición proteica energética (n=35) 1.7% Desnutrición proteico energética (n=5)
	Valeria Uribe y col. (Uribe Risco, Villacis Poveda, & Padilla Moreira, 2020)	2020	Ecuador	124	11.29% (n= 14 casos)	Desnutrición leve 3,2% (n= 4 casos)
Jóvenes	Dian Isti y col. (Isti & Musyabiq, 2019)	2019	Indonesia	183	26,80% (n= 49 casos)	El 44,3% (n= 81 casos) desnutrición energética crónica
	Cindy Quispe y col. (Quispe & Gutierrez, 2018)	2018	Perú	125	16,0% (n= 20 casos)	5% (n= 6 casos)
	Yury P. Uspensky y col. (Uspenskiy, Ivanov, Krasichkov, Galagudza, & Fominykh, 2022)	2022	Rusia	80	40% (n= 32 casos)	El 21% manifestó desnutrición proteico energética (n= 16 casos)
Adultos	Melisa Muñoz y col. (Muñoz-Ruiz, González-Zapata, Abril-Ulloa, & Gaitán-Charry, 2021)	2021	Ecuador	5894	7,10% (n= 418 casos)	32,3 % (n= 1903 casos)
	Fabiola Mejía y col. (Mejía-Rodríguez, y otros, 2021)	2021	México	218	8,50% (n=18 casos)	29,0% (n=63 casos)
	Dheeraj Sharma y col. (Sharma, y otros, 2019)	2019	India	105	24,80% (n= 26 casos)	8% (n= 8 casos)
Adultos Mayores	Hermel Espinoza y col. (Espinoza, Abril Ulloa, & Encalada, 2019)	2019	Ecuador	250	3,50% (n= 8 casos)	20,4% (n=51 casos)
	Emiroglu y col. (Emiroglu,	2019	España	472	43% (n=202 casos)	22,8% (n= 107) 17,5%

Análisis: La anemia ferropénica y la desnutrición proteico energética estuvo presente en varios países tomándose en cuenta diferentes grupos etarios, en donde el mayor número de casos de las dos variables se dio en niños.

Discusión

La anemia ferropénica y los procesos de desnutrición establecen una de las causas fundamentales de morbilidad y mortalidad nutricional en todo el mundo. Una gran cantidad de personas reportan estados carenciales de hierro, prevaleciendo en países de bajos y medianos recursos. En uno de los estudios incluidos en esta investigación por López y col. (López Huamanrayme, Atamari Anahui, Rodríguez Camilo, Mirano Ortiz, & Quispe Cutipa, 2019) en niños de 6 a 12 meses de Cusco-Perú la prevalencia de anemia fue del 68,3%, los factores asociados fueron: vivir en condición de pobreza y recibir una inadecuada diversidad diaria de alimentos. El estudio de Gongoro y col. (Gongoro Avila, Mejias Arensibia, Vasquez Carvajal, Alvares Hernandez, & Frias Perez, 2021) en Cuba, en menores de un año presento resultados similares ya que la prevalencia de anemia ferropénica se dio en un 61.9% los factores predisponentes fueron: anemia durante la gestación, bajo peso al nacer, ablactación incorrecta y abandono de la lactancia materna.

En el estudio realizado por Belali T. (Belali, 2022) en Arabia Saudita se reportó que la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro fue del 58,27%, donde los niños menores de 10 años y las mujeres fueron las personas más afectadas. Este tipo de anemia prevaleció entre los participantes que compartían los mismos antepasados y las personas con educación limitada. Por otra parte, la investigación realizada por Habresh y col. (Habresh Said, Assenga, Munubhi, & Kisenge, 2022) en Tanzania en niños con defectos cardíacos congénitos la prevalencia de ferropenia fue de 26,9% (n= 64) y de anemia ferropénica de 20,2% (n= 48). La edad menor de 5 años, el antecedente de enfermedad reciente y el menor consumo de carnes rojas se asociaron significativamente con la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro, relacionándose con el estudio de Belali T.

Es de conocimiento que este tipo de anemia no solo afecta a niños, por el contrario, Elham y col. (Akbarpour, y otros, 2022) en su estudio dirigido a adultos y adultos mayores encontró una prevalencia de anemia estandarizada por edad y sexo fue de 10,86 %. El grado más prevalente fue la anemia leve y solo el 0,17% tenían anemia severa, las principales causas sospechosas podrían ser la deficiencia de hierro y las anemias por enfermedades crónicas.

Con respecto a la desnutrición proteico energética, en los resultados Daniesky y col. (Dopico Ravelo, Corrales García, Morera Rojas, Carbo Rodríguez, & Correa López, 2022) reportaron que predominó el sexo masculino (63,46 %) en grupo de edades entre 60 y 79 años (42,31 %). La mayor frecuencia en grados de desnutrición ligera fue (38,46 %) y severa fue (38,46 %) dando una frecuencia total de desnutrición proteico energética independientemente del grado de 77%. A diferencia el estudio anterior, Pérez y col. (Perez Flores, y otros, 2016) en

su estudio en donde se incluyeron 610 pacientes, con un promedio de edad de 50 años, donde 267 eran mujeres (43,8%) y 343 eran hombres (56,2%). Como resultado, del total de la población apenas 154 de los casos (25,2%) fueron catalogados con sospecha de desnutrición proteico energética.

En Ecuador Pacururu y col. (Pacurucu Ávila, y otros, 2019) con población de adultos mayores identificó que el 72,2% se encuentran en riesgo de desnutrición, el 17,6% presentó desnutrición proteico energética. Por otra parte, Muñoz y col. (Muñoz Diaz, Arenas de Larriva, Molina Recio, Moreno Rojas, & Martínez de la Iglesia, 2018), reportaron que el 40,1% presentaron riesgo de desnutrición, el 21,2% presentaron desnutrición y el 38,7% estado nutricional normal; asemejándose con el estudio de Nube donde no hay mucha diferencia entre la población con desnutrición proteico energética, pero habiendo una diferencia marcada en el riesgo nutricional de un 32,1%. A diferencia del estudio de Montejano (Montejano Lozoya, Ferrer Diego, Clemente Marin , & Martínez Alzamora, 2015) donde se obtuvo que el 76,6% se encuentran en buen estado nutricional y el 23,4% en riesgo de desnutrición proteico energética y no se encontró adultos mayores con estado de desnutrición proteico energética.

Con respecto a la anemia ferropénica y la desnutrición proteico energética según grupos etarios en el estudio llevado a cabo por Emiroglu y col. (Emiroglu, Görpelioglu, & Aypak, 2019) en donde se incluyeron un total de 472 adultos mayores. Se detectó anemia ferropénica en 179 (37,9%), 22,7% de sexo masculino y 45,5% de sexo femenino. El 22,8% de todos los pacientes estaban desnutridos, el 17,5% estaban en riesgo de desnutrición. En otro estudio realizado por Reyes y col. (Reyes, Contreras, & Oyola, 2019) en donde se tomó en cuenta niños menores de 5 años se observó que antes de la intervención 145 niños se encontraban con anemia y después de la intervención solo 46 niños presentaron anemia, de igual modo 40 niños se encontraban desnutridos y después de la intervención solo 31 niños presentaron desnutrición

Por otra parte, la investigación realizada por Isti y col. (Isti & Musyabiq, 2019) en mujeres de Indonesia mostró que el 26,8% de los encuestados padecía anemia ferropénica, el 44,3% desnutrición energética crónica y el 95,7% menos hierro. Los resultados mostraron que la desnutrición energética crónica tenía una correlación significativa con la anemia, y la ingesta de hierro no se correlacionó con la anemia.

Las investigaciones anteriores detallan que en los casos de anemia por deficiencia de hierro más del 50% tienen desnutrición proteico energética y están relacionadas al poco consumo de alimentos con alto contenido proteico el cual ayuda a la producción de hemoglobina. En relación con Sevilla y col. (Sevilla, Pascual, & Gómez-Cuétara, 2019) que mencionan que ante la presencia de desnutrición se estima que el 50% de todas las anemias diagnosticadas son causadas por la deficiencia de hierro, este tipo de anemia es multifactorial e intervienen en el desarrollo alimenticio y las patologías asociadas. Por su parte, Gallardo y col. (Gallardo, y otros, 2020) mencionan que la desnutrición proteico energética se caracteriza por generar deterioro en la composición corporal a causa del balance energético y proteico negativo, aumentando los riesgos de morbimortalidad.



Conclusiones

Se logró probar que la prevalencia de anemia ferropénica sigue presente en varias poblaciones a nivel mundial, encontrándose el mayor porcentaje en 360 niños de una población de Perú con edades comprendida entre los 6 a 12 meses cuya prevalencia fue del 68,3% correspondiente a 246 casos.

En cuanto a la desnutrición proteico energética, las poblaciones estudiadas tienen una fuente energética nutricional desbalanceada lo cual conllevaría a diferentes procesos de desnutrición en donde los grupos más afectados son los niños debido a los mayores requerimientos determinados por el crecimiento. Los estudios realizados en México en niños menores de 5 años y Ecuador en niños menores de 3 años reportaron casos de desnutrición crónica con el 30,3% y el 18,1% respectivamente.

En las investigaciones se identificó según grupos etarios casos entre anemia ferropénica y desnutrición proteico energética, siendo los niños los que tenían la mayor cantidad de casos presentando asociación entre las dos variables en el continente Latinoamericano.

Referencias bibliográficas

- Akbarpour, E., Parida, Y., Mohammadi, Z., Mard, A., Leila, D., Abolnezhadian, F., & Azadp, S. (Enero de 2022). Anemia prevalence, severity, types, and correlates among adult women and men in a multiethnic Iranian population: the Khuzestan Comprehensive Health Study (KCHS). *BMC Public Health*, 22(168), <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12512-6>.
- Dopico Ravelo, D., Corrales García, R., Morera Rojas, B., Carbo Rodríguez, H., & Correa López, R. (2022). Caracterización de los pacientes con desnutrición proteico-energética ingresados en un servicio hospitalario de Medicina Interna. *Mediciego*, 28(1). Obtenido de <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/2717>
- Habresh Said, Y., Assenga, E., Munubhi, E., & Kisenge, R. (December de 2022). Prevalence of iron deficiency and iron deficiency anaemia among children with congenital heart defects at tertiary hospitals in Dar es Salaam, Tanzania: a cross-sectional study. *Panafrican Medical Journal*, 5(43), 143 <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.43.175.30944>.
- Ruiz Aquino, M., Quiñones Flores, M., Llanos de Tarazona, M., & Victorio Onofre, C. (Diciembre de 2022). Características alimentarias, familiares y estado nutricional en niños de 4 a 36 meses con anemia en establecimientos de salud de Huánuco, Perú: un

estudio observacional ambispectivo. *Revista Científica de Salud UNITEPC*, 9(2), 10-24 <https://doi.org/10.36716/unitepc.v9i2.115>.

Zapata González, Y., Salazar Plutin, A., & Tadeo Oropesa, O. (2019). Caracterización de la Desnutrición Proteico-Energética en la Comunidad de Cambiote. Huambo. *Kulogensa*, 16(4). Obtenido de <https://docplayer.es/211408200-Caracterizacion-de-la-desnutricion-proteico-energetica-en-la-comunidad-de-cambiote-huambo-2019.html>

Abuaisha, M., Itani, H., Masri, R., & Antoun, J. (Enero de 2020). Prevalence of Iron Deficiency (ID) without anemia in the general population presenting to primary care clinics: a cross-sectional study. *Postgraduate Medicine*, 132(3), 282-287. doi: <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1715701>.

Al-kassab-Córdova, A., Méndez-Guerra, C., & Robles-Valcarcel, P. (Diciembre de 2020). Factores sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5 años en Perú. *Rev. chil. nutr.*, 47(6), 925-932.

Alvarez Cortez, J., Creme Lobaina, E., Reve Sigler, L., & Blanco Alvarez, A. (Diciembre de 2021). Características clínico epidemiológicas de adolescentes femeninas con anemia. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 37(4), e1449. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892021000400021&script=sci_arttext&tlng=en

Barrera Dussan, N., & Ramos Castañeda, J. (Diciembre de 2019). Prevalencia de malnutrición en menores de 5 años. Comparación entre parámetros OMS y su adaptación a Colombia. *Universidad y Salud*, 22(1), 91-95 <https://doi.org/10.22267/rus.202201.179>.

Belali, T. (Noviembre de 2022). Iron deficiency anaemia: prevalence and associated factors among residents of northern Asir Region, Saudi Arabia. *Scientific Reports*, 12(1), 19170. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23969-1>.

Belay, M., Feyisso, M., Tesfaye, A., & Hailemariam, S. (Octubre de 2020). Anemia and Its Determinants among Male and Female Adolescents in Southern Ethiopia: A Comparative Cross-Sectional Study. *Anemia*, 2020, 30-39. doi: [10.1155/2020/3906129](https://doi.org/10.1155/2020/3906129).

Bernal, J., Agudelo Martinez, A., & Roldan Jaramillo, P. (Abril-Junio de 2020). Representación geográfica de la malnutrición en niños y adolescentes de Medellín, Colombia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(2), 111-119 <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.24.2.945>.

- Caicedo Gallardo, J., Rivadeneira, M., Torres, A., Tello, B., & Astudillo, F. (2021). Social capital and its relationship with malnutrition and anemia in children from rural coastal Ecuador. *Rural and Remote Health*, 21(4), 6271. <https://doi.org/10.22605/RRH6271>.
- Claramonte Larghi, M., Pérez Ybarra, L., Noguera Machado, N., & Edgardo Ojeda, L. (Mayo-Agosto de 2021). Desnutrición hospitalaria y variables antropométricas para la valoración nutricional. *Salus*, 25(2), 33-41 <https://doi.org/10.54139/salus.v25i2.60>.
- Cuevas Nassu, L., García Guerra, A., Gonzalez Castell, L., Morales Ruan, M., Gomez Humaran, I., Gaona Pineda, E., & Garcia Feregrino, R. (Mayo- Julio de 2021). Magnitud y tendencia de la desnutrición y factores asociados con baja talla en niños menores de cinco años en México, Ensanut 2018-19. *Salud Pública de México*, 63(3), 339-343 <https://doi.org/10.21149/12193>.
- Edison Gustavo, M., Guaraca Banesa, C., & Cambisaca, A. (2019). Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6).
- Emiroglu, C., Görpelioglu, S., & Aypak, C. (2019). The Relationship between Nutritional Status, Anemia and Other Vitamin Deficiencies in the Elderly Receiving Home Care. *J Nutr Health Aging*, 23(7), 677-682. doi: 10.1007/s12603-019-1215-9.
- Espinosa, H., Abril Ulloa, V., & Encalada, L. (Diciembre de 2019). Prevalencia de malnutrición y factores asociados en adultos mayores del cantón Gualaceo, Ecuador. *Revista chilena de nutrición*, 46(6), 675-682 <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000600675>.
- Gachhadar, R., Shah, T., Kumar, B., & Shrestha, S. (December de 2021). Prevalence of Protein-Energy Malnutrition among Under-five Dalit Children in Selected VDCs of Morang District. *Journal of Karnali Academy of Health Sciences*, 4(3). Obtenido de <http://jkahs.org.np/jkahs/index.php/jkahs/article/view/461>
- Galeano, F., Sanabria, G., Sanabria, M., Aguilar, G., & Kawabata, A. (Mayo-Agosto de 2021). Prevalencia de anemia en niños de 1 a 4 años de edad en Asunción y Central. *Pediatrics*, 48(2), 120 - 126. <https://doi.org/10.31698/ped.48022021006>.
- Gallardo, F., Gallardo, M., Cabra, M., Curie, E., Arias, M., Muñoz, A., & Aragón, C. (2020). Nutrition and anaemias in critical illness. *Nutr. Hosp*, 25(1).
- Gemechu, K., Asmerom, H., Gedefaw, L., Arkew, M., & Bete, T. (March de 2023). Anemia prevalence and associated factors among school-children of Kersa Woreda in eastern Ethiopia: A cross-sectional study. *PLoS One*, 18(3), e0283421. doi: 10.1371/journal.pone.0283421.

- Gongoro Avila, R., Mejias Arensibia, R., Vasquez Carvajal, L., Alvares Hernandez, J., & Frias Perez, A. (Noviembre de 2021). Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 10(3), 20-24 <https://doi.org/10.33421/inmp.2021238>.
- González Zulin, F., Font Ana Julia, Q., Ochoa Madeline Yoanis, M., Rodríguez Evelyn, C., & Estrada Ana María, B. (Enero de 2020). La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed*, 24(1).
- Guanga Lara, V., Carpio Arias, T., Moreno Andrade, M., & Silva Salas, S. (2020). Desnutrición aguda infantil en la Zona 3. Estudio ecológico- descriptivo del “Sistema de Seguimiento de Salud del MSP” del Ecuador. 2016-2018. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*, 11(2), 31- 41. Obtenido de <http://revistas.esPOCH.edu.ec/index.php/cssn/article/view/496>
- Heras, G. (Octubre-Diciembre de 2022). Diagnosis and treatment of ferropenic anemia in primary care in Spain. *Med Clin Prac*, 5(4), 1-16. doi: <https://doi.org/10.1016/j.mcpsp.2022.100329>.
- Hodgson, M., Maciques, R., Fernandez, A., Inverso, A., Marquez, M., Lagrutta, F., & Sanabria, M. (Diciembre de 2021). Prevalencia de desnutrición en niños al ingreso hospitalario en 9 países latinoamericanos y análisis de sus factores asociados. *Pediatría*, 48(3), 176-186 <https://doi.org/10.31698/ped.48032021005>.
- Isti, D., & Musyabiq, S. (2019). The Analysis of Chronic Energy Malnutrition and Iron Intake with Anemia in Preconception Women of Childbearing Age in Terbanggi Besar Subdistrict, District of Central Lampung. *KnE Life Sciences*, 3(1), 122–128. doi: 10.18502/kl.v4i10.3714.
- Leij-Halfwerk, S., Verwijs, M., Houd, S., Borkenta, J., & Pelgrim, T. (Agosto de 2019). Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults ≥ 65 years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 126, 80-89. doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.05.006>.
- Lin, C., Shuai, Y., Shuangzhou, L., Han, R. d., Xiaozheng, S. T., Yali, Z., . . . Fu., Z. (2019). Análisis de correlación entre anemia y desnutrición entre personas centenarias en la provincia de Hainan. *Chinese Journal of Healthcare Medicine*, 2.
- López Huamanrayme, E., Atamari Anahui, N., Rodríguez Camilo, M., Mirano Ortiz, M., & Quispe Cutipa, A. (Septiembre-Octubre de 2019). Prácticas de alimentación complementaria, características sociodemográficas y su asociación con anemia en niños peruanos de 6-12 meses. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 18(5), 801-

816. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-519X2019000500801&script=sci_arttext&tlng=pt

Matos Ceballos, J., Moguel Ceballos, J., Brito Cruz, T., Torres Zapata, A., & Rodriguez Rosa, C. (Enero de 2023). Prevalencia de anemia en alumnos de nuevo ingreso a la universidad del área de salud. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 6(1), 254-259. Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/622>

Maya, B., & Castellanos, J. (2019). Desnutrición energético-proteica. *Cuadernos de Nutrición*, 18(9).

Mejía-Rodríguez, F., Villalpando, S., Shamah-Levy, T., García-Guerra, A., Méndez-Gómez, I., & Cruz-Góngora, V. (Mayo-Junio de 2021). Prevalence of iron deficiency was stable and anemia increased during 12 years (2006-2018) in Mexican women 20-49 years of age. *Salud Publica Mex*, 63(3), 401-411. doi: <https://doi.org/10.21149/12152>.

Milla Tobarra, M., López Oliva, S., Alía Moreno, M., Marín Guerrero, A., & Blanco Samper, B. (Mayo de 2021). Prevalencia de la desnutrición al ingreso en los pacientes del Hospital General Nuestra Señora del Prado, Talavera de la Reina. *Nutrición Hospitalaria*, 38(2), 298-305 <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03263>.

Montejano Lozoya, R., Ferrer Diego, R., Clemente Marin, G., & Martinez Alzamora, N. (2015). Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutrición Hospitalaria*, 30(4), 858-869.

Mosso Ortiz, C., Rea Guaman, M., & Beltran Mosso, K. (Junio de 2021). Prevalencia de desnutrición infantil en menores de tres años en dos cantones de Ecuador. *Revista Investigación en Salud Universidad de Boyacá*, 8(1), 18-32. Obtenido de <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/613>

Muñoz Diaz, B., Arenas de Larriva, A., Molina Recio, G., Moreno Rojas, R., & Martinez de la Iglesia, J. (Febrero de 2018). Estudio de la situación nutricional de pacientes mayores de 65 años incluidos en el programa de atención domiciliaria de una población urbana. *Atención Primaria*, 50(2), 88-95 DOI: 10.1016/j.aprim.2017.02.006.

Muñoz-Ruiz, M., González-Zapata, L., Abril-Ulloa, V., & Gaitán-Charry, D. (2021). Metabolic syndrome may be associated with a lower prevalence of iron deficiency in Ecuadorian women of reproductive age. *J Nutr Sci*, 10, 4. doi: 10.1017/jns.2020.55.

Organización Mundial de La Salud. (2023). Obtenido de Anemia: https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

Pacurucu Ávila, N., Rodríguez Sánchez, D., Puente Arroyo, A., Quito Peralta, J., Armijos Robles, D., & Carrasco Torres, E. (2019). Factores asociados a la desnutrición en un grupo de adultos mayores en zonas rurales ecuatorianas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6). Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142004/55964142004.pdf>

Perez Flores, J., Chavez Tostado, M., Larios del Toro, E., Garcia Rentería, J., Rendón Felix, J., & Salazar Parra, M. (Julio-Agosto de 2016). Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario y su asociación con la morbilidad y mortalidad en pacientes mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 33(4), 872-878 <https://dx.doi.org/10.20960/nh.386>.

Pérez, J., Zambrano, E., Hurtado, C., Ortega, S., Humala, J., & et-al. (2021). Prevalencia de anemia en la parroquia San Miguel. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 8814-8821. doi: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.956.

Quispe, C., & Gutierrez, E. (Marzo de 2018). Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un colegio nacional de Lima. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 34(1), 58-67. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892018000100007&lng=es.

Reyes, S., Contreras, A., & Oyola, M. (2019). Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Rev. investig. Altoandina*, 21(3), 205-214. doi: <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.478>.

Ríos García, A., Baquero Latorre, H., Ruiz Martínez, L., Castro Mercado, S., & Alonso Palacio, L. (Julio-Agosto de 2021). Determinantes sociales de salud y su relación con desnutrición infantil en dos comunidades étnicas colombianas. *Revista de Salud Pública*, 23(4), 14-20 <https://doi.org/10.15446/rsap.v23n4.88442>.

Román Lazarte, V., Román, L., Sanga, H., & Tarqui, L. (2022). Factores sociodemográficos asociados a la anemia en niños menores de 60 meses. *Revista Médica Basadrina*, 16(2), 11-20 <https://doi.org/10.33326/26176068.2022.2.1550>.

Sagalova, V., Vollmer, S., Ntambi, J., Sodjinou, R., Simen-Kapeu, A., Bärnighausen, T., . . . Nanama, S. (Agosto de 2021). Predictores socioeconómicos de desnutrición y anemia en madres adolescentes en África occidental y central. *Salud Global J.*, 11.

Sevilla, R., Pascual, T., & Gómez-Cuétara, P. (2019). Nutrición y anemia. *Panamericana*, 19(1).

Sharma, D., Suri, V., Pannu, A., Attri, S., Varma, N., & Kochhar, R. (2019). Patterns of geriatric anemia: A hospital-based observational study in North India. *J Family Med Prim Care*, 8(3), 976-980. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_450_18.

Stahl-Gugger, A., Rezende, G., Wieczorek, M., Chocano-Bedoya, P., Abderhalden, L., Schaer, D., & et-al. (March de 2022). Prevalence and incidence of iron deficiency in European community-dwelling older adults: an observational analysis of the DO-HEALTH trial. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(9), 2205-2215. doi: <https://doi.org/10.1007/s40520-022-02093-0>.

Tomas Insua, J. (Julio-Diciembre de 2018). Principialismo, bioetica personalista y principios de acción en medicina y en servicios de salud. *Persona y Bioética*, 22(2).

Uribe Risco, V., Villacis Poveda, E., & Padilla Moreira, A. (2020). Anemia por deficiencia de nutrientes en niños, niñas y adolescentes de la Zona Sur de Manabí. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 5(6), 309-327 DOI: 10.23857/pc.v5i5.1421.

Uspenskiy, Y., Ivanov, S., Krasichkov, A., Galagudza, M., & Fominykh, Y. (Octubre-Diciembre de 2022). Relationship between Undernutrition and Anemia in Patients with Ulcerative Colitis. *Gastroenterol. Insights*, 14(1), 27-36, doi: <https://doi.org/10.3390/gastroent14010003>.

Zeña Huancas, P., Pajuelo García, D., & Díaz Vélez, C. (Julio de 2020). Factores asociados a desnutrición en pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía de emergencia de un hospital del seguro social peruano. *Acta Médica Peruana*, 37(3), 278-284 <http://dx.doi.org/10.35663/amp.2020.372.1849>.

Zheng, H., Long, W., Tan, W., Yang, C., & Cao, M. (January de 2020). Anaemia, iron deficiency, iron-deficiency anaemia and their associations with obesity among schoolchildren in Guangzhou, China. *Public Health Nutrition*, 23(10), 1693-1702. doi: 10.1017/S1368980019003604.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.