

## Prevalencia de anemia en niños menores de 5 años con desnutrición crónica en Santa Elena, Ecuador

Grace Villacres-Zamora<sup>1</sup>; Katuska Mederos-Mollineda<sup>2</sup>; Yaima Tabares-Cruz<sup>3</sup>

(Recibido: septiembre 18, Aceptado: noviembre 17, 2023)

<https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol7iss13.2023pp74-80p>

### Resumen

La desnutrición crónica y la anemia son problemas de salud que afectan significativamente a la población infantil en el mundo; por esta razón esta investigación plantea como objetivo determinar la prevalencia de anemia en niños menores de 5 años con desnutrición crónica en la comuna de San Pedro, provincia de Santa Elena, Ecuador. Se logró identificar la magnitud del problema y los factores asociados para implementar intervenciones efectivas para mejorar la salud y bienestar de los niños afectados. La metodología se sustentó en un análisis descriptivo con diseño cuantitativo no experimental retrospectivo; los datos obtenidos son basados en la información proporcionada por la población estudiada, para identificar posibles correlaciones entre la desnutrición crónica y la anemia en estos infantes mediante la recolección de datos antropométricos y medición de los niveles de hemoglobina en muestras de sangre, se evaluaron variables socioeconómicas, alimentarias y acceso a servicios de salud para identificar los factores de riesgo asociados con la anemia en niños con desnutrición crónica. Los resultados alcanzados indican que la desnutrición crónica y la anemia están estrechamente vinculadas en la población infantil de San Pedro. La desnutrición crónica, caracterizada por falta de nutrientes esenciales durante un período prolongado, contribuye a la aparición y persistencia de anemia. El estudio permite concluir que existe significativa cantidad de niños con baja talla y baja talla severa y con alta prevalencia de anemia, coincidiendo con la evidencia científica que vincula la desnutrición crónica con el retraso en el crecimiento, lo que aumenta la vulnerabilidad a la anemia.

**Palabras Clave:** anemia; desnutrición crónica; prevalencia; factores de riesgo.

## Prevalence of anemia in chronically malnourished children under 5 years old in Santa Elena, Ecuador

### Abstract

Chronic malnutrition and anemia are health problems that significantly affect the world's child population; For this reason, the objective of this research is to determine the prevalence of anemia in children under 5 years old with chronic malnutrition in the commune of San Pedro, province of Santa Elena, Ecuador. It was possible to identify the magnitude of the problem and the associated factors to implement effective interventions to improve the health and well-being of the affected children. The methodology was based on a descriptive analysis with a quantitative, non-experimental, retrospective design; The data obtained are based on the information provided by the studied population, to identify possible correlations between chronic malnutrition and anemia in these infants through the collection of anthropometric data and measurement of hemoglobin levels in blood samples, socioeconomic and dietary variables and access to health services were evaluated to identify the risk factors associated with anemia in children with chronic malnutrition. The results indicate that chronic malnutrition and anemia are closely related in the child population of San Pedro. Chronic malnutrition, characterized by a lack of essential nutrients over a prolonged period of time, contributes to the onset and persistence of anemia. The study concludes that there is a significant number of children with severe short stature and short stature and with a high prevalence of anemia, coinciding with the scientific evidence linking chronic malnutrition with stunting, which increases vulnerability to anemia.

**Keywords:** anemia; chronic malnutrition; prevalence; risk factors.

1 Ministerio de Salud Pública, Distrito24D01, Santa Elena, Ecuador. JMédico de Atención Primaria. Email: gracevillacres@gmail.com. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7375-4968>

2 Universidad Estatal de Milagro, Ecuador. Doctora en Medicina, Especialista en Pediatría, Master en Atención Integral al niño. Email: kmederosm@unemi.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4980-7035>

3 Universidad Estatal de Milagro; Ecuador. Licenciada en Enfermería, Master en Psiquiatría Social. Email: ytabaresc@unemi.edu.ec. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-3564-1724>

## INTRODUCCIÓN

La anemia y la desnutrición crónica en las Américas y el Caribe, según datos recopilados en septiembre de 2021, se estima que alrededor de un tercio de la población en la región sufre de anemia, afectando especialmente a niños menores de cinco años (1).

En el caso específico de Ecuador, se han reportado datos alarmantes en relación con la desnutrición crónica y la anemia en la población infantil. Según el informe más reciente del Instituto Nacional de Estadística y Censos, el porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición crónica en el país es de 23%, lo cual indica una situación preocupante. Asimismo, se estima que aproximadamente el 25% de los niños ecuatorianos padecen anemia, lo que evidencia la magnitud del problema y la necesidad de abordarlo de manera integral (2)

En la provincia de Santa Elena, específicamente en la comuna de San Pedro, se han observado datos preocupantes en relación con la prevalencia de anemia en niños con desnutrición crónica. Según estudios recientes (3), realizados en la provincia, se estima que aproximadamente el 25% de niños en esta comunidad presentan desnutrición crónica, mientras que el 23,5% padece anemia. Esta realidad ha motivado que se planteara como objetivo de la presente investigación determinar la prevalencia de la anemia en niños con desnutrición crónica en la comuna de San Pedro, en la provincia de Santa Elena, Ecuador, atendiendo al negativo impacto que tienen en la salud y bienestar infantil estas afecciones dadas las consecuencias que se producen en el crecimiento y desarrollo físico, y que son condiciones que pueden comprometer el desarrollo cognitivo de los niños y su rendimiento académico, lo que redundará en la prolongación de la pobreza y la desigualdad y como consecuencia, puede afectar el Índice de Desarrollo Humano del país (IDH).

La desnutrición crónica, marcada por una ingesta insuficiente y desequilibrada de nutrientes esenciales, se ha identificado como un factor de riesgo importante para la anemia en esta población infantil, caracterizada ésta por la deficiencia de hemoglobina en la sangre. Sin

embargo, existe una brecha de conocimiento en cuanto a la magnitud de este problema y los factores asociados en la localidad específica de San Pedro. En este contexto, ha sido fundamental el estudio de población que ha permitido determinar la incidencia de anemia en niños con desnutrición crónica, con el propósito de obtener una comprensión precisa de la problemática y proporcionar información relevante para la implementación de intervenciones eficaces.

En términos metodológicos, se realizó un análisis descriptivo con diseño cuantitativo no experimental retrospectivo; este estudio de población se ha basado en la recolección de datos antropométricos y clínicos, incluyendo la medición de los niveles de hemoglobina en muestras de sangre, se ha podido establecer la prevalencia de anemia en esta población. Se realizó un estudio estadístico para analizar la posible asociación entre la desnutrición crónica y la anemia en la población investigada, identificando posibles correlaciones y determinando si la desnutrición crónica es un factor de riesgo significativo, así como otros factores asociados, lo que permite orientar el desarrollo de intervenciones efectivas que aborden de manera integral ambos problemas de salud. Además de contribuir al diseño de políticas de salud dirigidas a reducir la prevalencia de estas enfermedades en esta población infantil, dadas las consecuencias que acarrea.

La desnutrición es vista como la consecuencia de un déficit de consumo de nutrientes fundamentales para el crecimiento y no está relacionada solamente con la cantidad de alimentos, sino también con la calidad de los mismos. Se considera mal nutrido a un niño cuando presenta talla y/o peso por debajo de su edad, así como un niño con sobrepeso u obesidad.

La desnutrición comienza en el vientre materno, es por eso que se debe asesorar a las futuras madres en cuanto a su alimentación y consumo de suplementos como hierro, ácido fólico, calcio para que se garantice un nacimiento a término, con talla y peso adecuados; cuando esto no se lleva a cabo, se compromete la calidad del

crecimiento de los niños e incluso el riesgo de muerte durante los primeros cinco años de vida (4).

La Organización Mundial de la Salud (5) citado por Zavaleta (2,p.7) define la anemia como la disminución del nivel de hemoglobina por debajo de lo normal para la edad y el sexo, es decir se pueden adoptar cifras de 14 gr/dl en los hombres, 12,5 gr/dl en las mujeres y 11,0 gr/dl en la embarazada. En los niños a partir de 6 meses hasta los 6 años los valores son de 11,0 gr/dl y de 6 años a 14 años valores de 12.5 gr/dl. La anemia ocurre cuando una persona no tiene la cantidad normal de glóbulos rojos o si existe un bajo nivel de hemoglobina, la cual es una proteína importante de los glóbulos rojos porque el oxígeno se adhiere a ella. Los glóbulos rojos se fabrican dentro de los huesos, en la zona blanda y esponjosa que recibe el nombre de "médula ósea". Por eso, como señala Rodríguez (6) que, cada vez que se realiza el proceso de la respiración se inhala oxígeno y los glóbulos rojos lo transportan a cada una de las células del organismo.

Es importante tener en cuenta que el hierro es el metal más abundante en el planeta, además de ser el nutriente que más seres vivos utilizan, ya que participa en reacciones bioquímicas esenciales para el desarrollo. En el ser humano se encuentra en dos compartimentos diferentes: en un compartimento funcional como por ejemplo la hemoglobina, mioglobina, transferrina, enzimas, y un compartimento de depósito como es la ferritina y la hemosiderina (7).

El equilibrio del hierro es fundamental para la vida celular debido a los diversos mecanismos homeostáticos que activan para evitar un exceso que generaría especies reactivas de hierro; Estos mecanismos hacen que el hierro vuelva a estar disponible, limitando su absorción del medio ambiente. pero a veces puede ocurrir fácilmente una escasez debido al bajo consumo. En la situación específica de los niños, se necesita diferentes cantidades de hierro según su edad; Los bebés amamantados suelen obtener suficiente hierro de su madre hasta los cuatro o seis meses de edad, después de lo cual se

deben añadir cereales fortificados a su dieta. con papilla enriquecida con hierro y carne.

La necesidad de consumo de hierro en los niños fluctúa según la edad (8) y aunque el déficit de hierro es la causa más común, otras deficiencias de vitaminas y minerales, inflamación crónica, infecciones parasitarias, y trastornos hereditarios pueden también causarla.

La anemia y desnutrición infantil disminuyen con la vigilancia nutricional del niño y la actividad educativa al grupo familiar. Se ha comprobado que mediante la intervención se acentúan los conocimientos en nutrición y se logra persuadir a los niños a mejorar sus hábitos alimentarios, asimismo, el seguimiento del cuidado del niño menor de 6, incluido el desarrollo psicomotor e indicadores nutricionales, es de gran ayuda para disminuir la anemia e incrementar el consumo de nutrientes ricos en hierro (9).

#### **MATERIAL Y MÉTODO**

El presente estudio según el nivel de profundidad es de tipo descriptivo con diseño cuantitativo no experimental retrospectivo, la información se obtuvo de los niños atendidos en los centros de atención infantil Creciendo Juntos, Las Tagüitas, San Pedro y en la Unidad de Salud San Pedro, del cantón Santa Elena en el año 2021, los datos obtenidos son basados en la experiencia del universo y la muestra utilizada a conveniencia del presente estudio.

Es importante destacar que la metodología descriptiva no busca establecer relaciones causales entre las variables, sino proporcionar una visión completa y detallada de la situación de la desnutrición crónica y la anemia en la población estudiada. Los resultados obtenidos son fundamentales para identificar áreas de intervención y diseñar estrategias efectivas para abordar estos problemas de salud pública. Además, la metodología utilizada permite generar evidencias precisas que contribuyan al conocimiento científico y a la toma de decisiones en políticas de salud.

La población corresponde a los casos de niños y niñas menores de 5 años, atendidos en los centros infantiles y en la unidad de salud de San Pedro del Cantón Santa Elena, Distrito

24D01, Zona 5 del Ministerio de Salud Pública de Ecuador, que presentaron desnutrición crónica. El total de menores de 5 años atendidos en el año 2021 fue de 208 casos, todos fueron incluidos en el proceso investigativo.

Entre los métodos aplicados en esta investigación destacan el análisis-síntesis y el deductivo, con el enfoque de lo general a lo particular.

Para la recolección de datos se utilizan diversas técnicas, como cuestionarios estructurados, entrevistas, registros médicos y mediciones antropométricas, se ha llevado a cabo en hogares, centros de salud, escuelas, centros de desarrollo infantil, dependiendo del alcance de la investigación.

En el caso de la desnutrición crónica, se registraron datos sobre el estado nutricional de los infantes, incluyendo medidas de peso y talla. Para el análisis de la anemia, se realizaron pruebas con hemoglobímetro para medir los niveles de hemoglobina en la sangre, lo que ha hecho posible clasificar a los sujetos como anémicos o no anémicos. Asimismo, se recopiló datos sobre la ingesta de hierro en la dieta y la presencia de enfermedades infecciosas que puedan contribuir a la anemia.

Una vez finalizada la recolección de datos, se procedió al análisis estadístico utilizando técnicas descriptivas adecuadas, como tablas de frecuencia, gráficos, medidas de tendencia central y dispersión. Estos análisis permitieron resumir y presentar los hallazgos de manera clara y objetiva.

El cuestionario utilizado contenía preguntas dirigidas a las madres que tienen niños/as menores de 5 años con desnutrición crónica y tienen factores de riesgo para presentar anemia, se llevó a cabo mediante preguntas de opción múltiple y como vía de distribución la plataforma de Google form. Se optó por este medio, dada la situación de emergencia sanitaria a causa del COVID-19. Es una herramienta estándar que permitió recopilar datos durante la investigación de campo. Es una herramienta que permite crear una serie de preguntas para recopilar datos estructurados de una muestra de personas, utilizando procesamiento cuantitativo y síntesis de respuestas para describir la población. y/o contrastar estadísticamente determinadas

relaciones entre ellos. Este instrumento fue validado por 2 expertos.

Tras la obtención de los datos aportados por la encuesta aplicada, se procedió a tabular y se procesó mediante Microsoft Excel, este programa permitió llevar a cabo la presentación de los resultados calculados a través de gráficos y tablas con las que se visualizaron los porcentajes para el análisis y conclusiones.

## RESULTADOS

De acuerdo a los datos obtenidos en la encuesta realizada a 208 personas, el 58% (120) de madres cursan con edades entre 15 y 20 años, el 21% (44) de madres se encuentran en edades entre 21 y 29 años y el 21% (44) de madres son mayores de 30 años. Como puede apreciarse el mayor porcentaje de madres se ubica en edad adolescente, cuyos hijos corren riesgo de padecer bajo peso al nacer, nacimiento prematuro, afectaciones en el desarrollo físico y cognitivo o graves afecciones neonatales, entre otras consecuencias.

A partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada, el 48% (100) de madres refiere que recibieron multivitamínicos en la unidad de salud, en tanto que el 52% (108) plantea no haber recibido multivitamínicos en la unidad de salud.

Entre las causas que incidieron en no haber recibido este medicamento se encuentran, que no asistieron al control en la unidad de salud 45 y 63 señalan que no le fue recetado.

Con referencia a la importancia de la lactancia materna, se constató que el 75% de las madres encuestadas refiere desconocer la importancia del calostro en este período.

Respecto al peso al nacer de los niños estudiados, se pudo corroborar lo presentado a continuación en la Tabla 1. Como se puede apreciar existe un alto número de niños que nacieron con bajo peso, lo que constituyó un riesgo para su salud.

Tabla 1. Peso al nacer

Peso al nacer	Resultados
Bajo peso	170
Peso normal	36
Sobrepeso	2
Total	208

Según los datos obtenidos en la encuesta realizada, 115 madres refieren que presentaron riesgo en su embarazo, de ellas el 78% (90) plantea ganancia inadecuada de peso, el 13% (15) presentó preeclampsia y el 9% (10) amenaza de aborto.

Respecto a la alimentación durante los seis primeros meses, el resultado obtenido es que el 48% (100) de madres alimentaron a sus niños con fórmula, el 24% (50) de madres lo hicieron con lactancia materna exclusiva y el 28% (58) de madres administraron alimentación mixta, resulta evidente que este es un indicador que ejerce una influencia importante en la salud del niño. Figura 1.

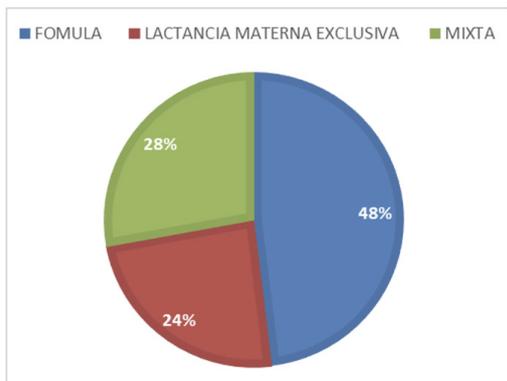


Figura 1. Alimentación los primeros seis meses

Con relación al tiempo de gestación en el momento del parto, 120 madres (58%), tuvieron a sus niños a término, entre 37 y 40 semanas, 78 madres, lo que representa el 37%, plantean que sus niños fueron prematuros con menos de 36 semanas y en 10 madres (5%), su embarazo culminó con más de 40 semanas. Figura 2.

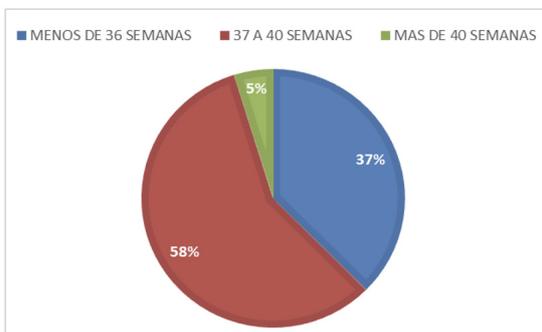


Figura 2. Alimentación los primeros seis meses

Respecto a las causas de hospitalización de los niños incluidos en el estudio, según información brindada por las madres, 51 de ellos nunca han estado hospitalizados, 98 han estado internados en hospitales por enfermedades gastrointestinales y 59 han presentado enfermedades respiratorias agudas.

En cuanto a la presencia de proteínas en la alimentación de los niños, refieren 120 madres (58%) que alimentan a sus hijos con pescado, en tanto que 29 (12%) incorporan carne a la alimentación de los hijos, 23 (11%) utilizan pollo como contenido proteico para alimentar a los niños y el 19% refiere utilizar otro tipo de proteína.

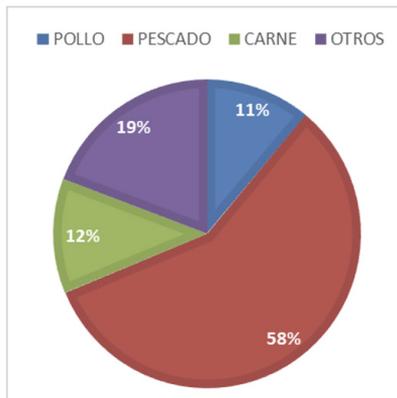


Figura 3. Consumo de proteínas

De acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas realizadas a 208 personas, 110 madres para un 53% no han desparasitado a sus niños, 44 que representa el 21% lo hace cada año, 54 para un 26%, lo hace cada 6 meses, aspecto este que constituye otro determinante que puede poner en riesgo el estado nutricional del infante (10). Sobre el consumo de agua, se pudo conocer que el 27% de madres señala que consumen agua clorada, el 28% dice consumir agua de la llave, el 36% el agua consumida es de bidón y el 9% hierve agua para su consumo. Como se puede apreciar existe un porcentaje no despreciable que el agua consumida por los niños pone en riesgo su salud.

Existe un 38% de las madres encuestadas que inició alimentación complementaria a sus hijos antes de los 6 meses, el 14% (28) después

de 7 meses, y el 48% (100) a los 6 meses, como puede notarse un total de 128 niños comenzaron en el rango establecido a consumir alimentos complementarios a la leche materna para satisfacer los requerimientos nutricionales, sin embargo respecto al conocimiento de la conformación del plato saludable, se observó que solo un 39% de madres tiene conocimientos sobre la significación de plato saludable y son ingeridos por sus hijos, en los que se utilizan ingredientes como cereales, proteínas, frutas y vegetales, mientras que existe un 20% que desconoce la conformación del plato saludable y en gran medida consumen alimentos “chatarra”, lo que atenta contra el consumo de nutrientes fundamentales para el crecimiento de los niños.

#### **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

Al analizar los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta, se corroboran los planeamientos teóricos consultados (11), que establecen la relación entre parámetros afectados durante el embarazo y el nacimiento y salud del niño, en el presente estudio se identificó un porcentaje considerable de los niños que presentan déficit nutricional son hijos de madres en edad adolescente, las que no cuentan con una correcta información sobre la alimentación durante su gestación, lo que ha repercutido en el poco peso durante el embarazo, que los partos hayan sido prematuros y durante la etapa de crecimiento de sus niños no ha utilizada una alimentación correcta, administrando leche de fórmula durante los 6 primeros meses o una leche materna con poca calidad nutricional, y al iniciar la alimentación complementaria, los platos a servirle a los menores son poco nutricionales porque desconocen la composición de una receta saludable.

Se considera que el inicio temprano de la alimentación complementaria, es decir, antes de los 6 meses de edad, puede aumentar el riesgo de problemas de salud, como alergias alimentarias y trastornos gastrointestinales, debido a la inmadurez del sistema digestivo del lactante.

Durante el inicio de la ablactación, el bajo consumo de proteínas en la dieta infantil ha incidido en deficiencias nutricionales y problemas

de desarrollo, ya que son fundamentales para el crecimiento y la reparación de tejidos. Por otro lado, el consumo de agua no saludable, como agua contaminada, puede aumentar el riesgo de enfermedades infecciosas.

La información obtenida que se relaciona con baja talla con valores por debajo del percentil < 2 y baja talla severa con valores por debajo de percentil < 3; medidas con el infantómetro y tallímetro, además del grado de anemia que se encontró en los niños basados en los valores de hemoglobina presentados: <11 mg/dl indican la presencia de problemas de crecimiento y anemia leve, entre 7 y 9 mg/dl anemia moderada en la población infantil estudiada (12).

Los resultados preliminares del presente estudio sugieren que la prevalencia de anemia en niños con desnutrición crónica es significativamente más alta que en aquellos sin desnutrición crónica en la misma población. Para respaldar la hipótesis presentada se utilizaron instrumentos como hemoglobínómetro con sus respectivas micro cubetas para medir los niveles de hemoglobina y verificar grado de anemia que el niño presente, además de la toma de peso, el cual fue medido con balanza digital y la talla tomada con el infantómetro en niños menores de 2 años y con el tallímetro en niños mayores de 2 años.

Los niños con desnutrición crónica (13) son más propensos a desarrollar algún grado de anemia debido a las complejas interacciones entre la deficiencia de nutrientes esenciales y la producción insuficiente de hemoglobina; los resultados del análisis muestran una conexión significativa entre desnutrición crónica y anemia en la población de San Pedro. Se aprecia que la mayoría de los niños con desnutrición crónica presentaban niveles bajos de hemoglobina, lo que indica la presencia de anemia en diferentes grados. No es posible dejar de mencionar la influencia que tienen los factores socioeconómicos desfavorables en la problemática estudiada, pues la falta de recursos económicos adecuados limita la capacidad de las familias para proporcionar una dieta equilibrada y rica en nutrientes a sus hijos, lo que, a su vez, contribuye al desarrollo de la anemia. Además, la falta de acceso oportuno a

servicios de atención médica impide la detección temprana y la intervención adecuada para tratar la anemia en estos niños.

### CONCLUSIONES

Los resultados alcanzados corroboran la delicada situación de salud de estos niños y subrayan la importancia de abordarla de manera integral, pusieron de manifiesto una cantidad considerable de niños con baja talla y baja talla severa en la población estudiada. Estos hallazgos coinciden con la evidencia científica que vincula la desnutrición crónica con el retraso en el crecimiento, lo que, a su vez, aumenta la vulnerabilidad a la anemia. Al analizar los niveles de hemoglobina en estos niños, evidenciaron una alta prevalencia de anemia.

La desnutrición crónica y la anemia están estrechamente vinculadas en la población infantil de San Pedro. La desnutrición crónica, que se caracteriza por la falta de nutrientes esenciales durante un período prolongado, afecta negativamente el crecimiento y desarrollo de estos niños y ha contribuido a la aparición y persistencia de la anemia, donde la falta de información sobre la importancia de una dieta equilibrada y rica en hierro es un obstáculo significativo para la prevención y el tratamiento de dicho padecimiento.

### REFERENCIAS

1. Martínez O, Baptista H. Anemia por deficiencia de hierro en niños: un problema de salud nacional. *Revista Hematología* 2017; 96 (105):309
2. Zavaleta N, Astete L. Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo. *Revista Perú Medica Salud Publica*,2017; 34(4): 7-344
3. Reyes S, Contreras A, Oyola M. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Revista de Investigaciones Altoandinas*.2019; 21(3): 205 -214.
4. Moreta H, Vallejo C, Chiluiza C, Revelo E. Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el conocimiento*. 2019; 3(1): 345-361.
5. Organización Mundial de la Salud. Evaluación, prevención y control de la anemia ferropénica. Guía para directores de programas. Ginebra, Suiza. Organización Mundial de la Salud 2001.
6. Rodríguez R, Pilay J. Anemia en Escolares de dos escuelas de Portoviejo, Ecuador. *Revista Venezolana de Investigación Estudiantil*. 2022; 12(1): 10.
7. Guzmán M, Guzmán J. Significado de la Anemia en las diferentes etapas de la vida. *Revista Electrónica trimestral de Enfermería*. 2017; 4343 (12): 1695-6141.
8. Salazar C. Anemia en población infantil atendidos en Hospital General Esmeraldas Sur. 2021.
9. Reyes S, Contreras A, Oyola M. Anemia y desnutrición infantil en zonas rurales: impacto de una intervención integral a nivel comunitario. *Revista de Investigaciones Altoandinas*,2019; 21(3): 205 -214.
10. Cardona J A. Determinantes sociales del parasitismo intestinal, la desnutrición y la anemia: revisión sistemática. *Rev Panam Salud Pública*. 2017; 41(e):143.
11. Román C, Pardo M, Cornejo J, Andrade D. Prevalencia de anemia en niños del proyecto Equidar de la Región de Azuay Ecuador. *Revista Cubana de Pediatría*.2018; 90(4):14-22
12. Pérez H., Ponce J, Pilay L, Veliz T. (2022). Valores de hemoglobina y hematocrito y su asociación a determinantes de déficit de nutrientes en niños de la Parroquia Machalilla en Puerto López - Ecuador. *Revista Unesum Salud*, 2022;1(1), 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.47230/unesum-salud.v1.n1.2022.4-14>
13. Guanga V, Miranda A, Azogue J, Galarza R. (2022). Desnutrición infantil en Ecuador, emergencia en los primeros 1000 días de vida, revisión bibliográfica. *Revista universitaria con proyección científica, académica y social*.2022; V13(6).