

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños de educación inicial**

**Trabajo académico.**

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Educación Inicial

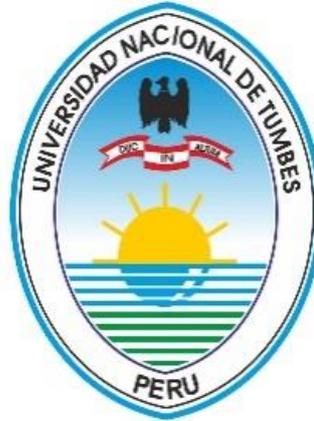
Autora.

**Erfilia Flor Reyna Méndez**

**Piura – Perú**

**2020**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños de educación inicial**

Trabajo académico aprobado en forma y estilo por:

Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo (presidente)

Dr. Andy Figueroa Cárdenas (miembro)

Mg. Ana María Javier Alva (miembro)

**Piura – Perú**

**2020**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**



**Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños de educación inicial**

La suscrita declara que el trabajo académico es original en su contenido y  
forma

Reyna Méndez Erfilia Flor (Autora)

Dr. Segundo Oswaldo Alburquerque Silva (Asesor)

**Piura – Perú**

**2020**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO ACADÉMICO**

Piura, a quince días del mes de febrero del año dos mil veinte, se reunieron en el colegio Pontificio, los integrantes del Jurado Evaluador, designado según convenio celebrado entre la Universidad Nacional de Tumbes y el Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, a los coordinadores de programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes el Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo, coordinador del programa: representantes de la Universidad Nacional de Tumbes (Presidente), Dr. Andy Figueroa Cárdenas (Secretario) y Mg. Ana María Javier Alva (vocal) representantes del Consejo Intersectorial para la Educación Peruana, con el objeto de evaluar el trabajo académico de tipo monográfico denominado: "Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños de educación inicial" para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Educación Inicial al señor(a) **REYNA MÉNDEZ, ERFILIA FLOR**.

A las doce horas, y de acuerdo a lo estipulado por el reglamento respectivo, el presidente del Jurado dio por iniciado el acto académico. Luego de la exposición del trabajo, la formulación de las preguntas y la deliberación del jurado se declaró aprobado por mayoría con el calificativo de 16.

Por tanto, **REYNA MÉNDEZ, ERFILIA FLOR**, queda apto(a) para que el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Tumbes, le expida el título de Segunda Especialidad Profesional en Educación Inicial.

Siendo las trece horas con treinta minutos el Presidente del Jurado dio por concluido el presente acto académico, para mayor constancia de lo actuado firmaron en señal de conformidad los integrantes del jurado.

  
Dr. Oscar Calixto La Rosa Feijoo.  
Presidente del Jurado

  
Dr. Andy Rold Figueroa Cárdena  
Secretario del Jurado

  
Mg. Ana María Javier Alva  
Vocal del Jurado

## Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños de educación inicial

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>7</b> %	<b>8</b> %	<b>2</b> %	<b>3</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.untumbes.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<b>repositorio.unesum.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>Submitted to CSU, San Jose State University</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>repositorio.unsch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>6</b>	<b>www.polodelconocimiento.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
<b>7</b>	<b>Junco Guillermo, Jorge Eduardo.</b> <b>"Identificación de los factores que contribuyen y limitan la efectividad del programa de suplementación con multimicronutrientes en la reducción de la anemia de niños menores de tres años del</b>	<b>&lt;1</b> %



Segundo Oswaldo Alburquerque Silva  
Asesor.

<https://orcid.org/0000-0002-3629-6355>

ambito rural de Vinchos de Ayacucho.",  
Pontificia Universidad Catolica del Peru -  
CENTRUM Catolica (Peru), 2021

Publicación

---

8	<a href="https://dspace.unach.edu.ec">dspace.unach.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
9	<a href="http://www.paho.org">www.paho.org</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="https://repositorio.uns.edu.pe">repositorio.uns.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.wsp.org">www.wsp.org</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://www.addictus.com">www.addictus.com</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://www.telesemana.com">www.telesemana.com</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="https://repositorio.ujcm.edu.pe">repositorio.ujcm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

---

Excluir citas      Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía      Activo



Segundo Oswaldo Alburquerque Silva  
Asesor.

<https://orcid.org/0000-0002-3629-6355>

## **DEDICATORIA.**

A mis tres queridos hijos Erikson, Sugei y Mileny, por quienes me esfuerzo cada día.

A mi familia que constantemente me está apoyando en mis metas profesionales.

A Dios.

## ÍNDICE

RESUMEN .....	ix
ABSTRACT. ....	x
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO I .....	14
LA ANEMIA. ....	14
1.1. Definición y Causas.....	14
1.2. Concepto de Anemia. ....	15
1.3. Causas y Tipos de Anemia .....	15
1.4. Prevalencia de la Anemia en Niños de Educación Inicial .....	16
1.5. Datos Epidemiológicos .....	17
CAPITULO II .....	19
LA ANEMIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS. ....	19
2.1. Impacto de la Anemia en el Desarrollo Cognitivo y Aprendizaje .....	19
2.2. Consecuencias Neurocognitivas .....	20
2.3. Mecanismos Biológicos Subyacentes .....	20
2.4. Deficiencia de Hierro y Neurotransmisores.....	21
CAPITULO III .....	23
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA.....	23
3.3. Intervenciones y Tratamientos Efectivos.....	24
3.4. Suplementación de Hierro y Nutrición .....	25
3.6. Importancia de la Educación Nutricional.....	27
3.7. Rol de los Educadores y Profesionales de la Salud .....	28
3.8. Colaboración Interdisciplinaria.....	29
3.9. Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños: .....	29
CONCLUSIONES .....	31
RECOMENDACIONES. ....	32
REFERENCIAS CITADAS.....	33

## RESUMEN

La anemia es una condición médica que afecta a millones de personas, especialmente a niños y mujeres en países en desarrollo, donde se relaciona frecuentemente con una deficiencia de hierro. Este estudio analiza en profundidad las causas y tipos de anemia, con un enfoque en la anemia ferropénica, y destaca cómo afecta el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico de los niños en edad escolar. En Perú, la anemia afecta a un alto porcentaje de niños en zonas rurales y urbanas pobres, generando consecuencias significativas para su desarrollo integral y aprendizaje. Se abordan las causas de la anemia, tales como la ingesta inadecuada de hierro y las pérdidas internas de este nutriente debido a condiciones médicas específicas. Además, se describen los métodos de diagnóstico y las estrategias de intervención, como la suplementación con hierro y la educación nutricional. Este trabajo subraya la importancia de la colaboración interdisciplinaria entre los sectores de salud y educación para reducir la prevalencia de anemia y promover el desarrollo óptimo en la infancia.

**Palabras clave:** Anemia, desarrollo cognitivo, rendimiento académico, educación nutricional.

## **ABSTRACT.**

Anemia is a medical condition that affects millions of people, especially children and women in developing countries, often associated with iron deficiency. This study provides an in-depth analysis of the causes and types of anemia, focusing on iron-deficiency anemia, and highlights how it impacts cognitive development and academic performance in school-aged children. In Peru, anemia affects a high percentage of children in rural and low-income urban areas, leading to significant consequences for their holistic development and learning. The causes of anemia, such as inadequate iron intake and internal iron loss due to specific medical conditions, are discussed. Additionally, the study describes diagnostic methods and intervention strategies, including iron supplementation and nutritional education. This research emphasizes the importance of interdisciplinary collaboration between health and education sectors to reduce anemia prevalence and foster optimal childhood development.

**Keywords:** Anemia, cognitive development, academic performance, nutritional education.

## INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema de salud pública que afecta a millones de personas en todo el mundo. Se caracteriza por una reducción en los niveles de hemoglobina o glóbulos rojos, lo cual compromete el transporte de oxígeno a los tejidos y órganos. Esta condición no solo deteriora la salud física, sino que también tiene implicaciones serias en el desarrollo cognitivo y en el rendimiento académico, especialmente en poblaciones vulnerables como los niños en edad preescolar y escolar. La presencia de anemia en etapas tempranas del desarrollo puede afectar de manera significativa el aprendizaje y el desarrollo integral del niño, lo cual hace necesaria una mayor comprensión y acción sobre este problema.

A nivel internacional, la anemia sigue siendo una de las deficiencias nutricionales más prevalentes, afectando especialmente a niños y mujeres en países en desarrollo. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente el 42% de los niños menores de cinco años en todo el mundo presentan anemia, una cifra alarmante que indica la necesidad de intervenciones nutricionales efectivas. La anemia ferropénica, asociada con la carencia de hierro en la dieta, es la forma más común, y su incidencia aumenta en áreas donde la pobreza y la falta de acceso a una alimentación variada dificultan la obtención de nutrientes esenciales.

En el contexto nacional, Perú presenta cifras igualmente preocupantes, especialmente en las zonas rurales y urbanas de bajos recursos. Según el Ministerio de Salud, la anemia afecta a más del 40% de los niños menores de cinco años, con una prevalencia aún mayor en regiones como la Sierra y la Selva. Este problema tiene repercusiones directas en el desarrollo infantil y en el rendimiento académico, siendo un desafío importante para las políticas de salud pública y educación en el país. A pesar de los esfuerzos por reducir estas cifras, el acceso limitado a alimentos ricos en hierro y la falta de programas de prevención y educación sobre nutrición han contribuido a que la anemia siga siendo un problema vigente.

La presente investigación se justifica en la necesidad de abordar y comprender el impacto de la anemia en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños en edad escolar. La investigación pretende aportar una visión clara de los efectos de la anemia en la salud y en la capacidad de aprendizaje, estableciendo los factores asociados que puedan contribuir a una mejor comprensión de esta problemática. Asimismo, se espera que este trabajo sirva como una herramienta de apoyo para el diseño de intervenciones que reduzcan la incidencia de anemia en la población infantil, promoviendo una salud integral y un desarrollo adecuado.

La importancia de este trabajo radica en su enfoque sobre la relación entre anemia y aprendizaje, un aspecto que, aunque es relevante, no siempre recibe la atención necesaria. Al demostrar cómo la anemia afecta negativamente el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo, este estudio refuerza la necesidad de implementar políticas públicas y programas educativos que aborden la nutrición infantil como un pilar fundamental para el desarrollo.

### **Objetivo General**

Determinar el impacto de la anemia en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de los niños en edad preescolar.

### **Objetivos Específicos**

- Identificar los principales factores causales de la anemia en los niños de educación inicial
- Analizar los efectos de la anemia en el rendimiento académico y en el desarrollo cognitivo de los niños.
- Proponer estrategias y recomendaciones para la prevención y manejo de la anemia en el ámbito educativo y familiar.

Este trabajo académico está estructurado en tres capítulos que abordan el tema de la anemia desde diferentes perspectivas. En el primer capítulo, se presenta una definición de la anemia, sus causas, tipos y los factores de riesgo asociados a su incidencia en los niños. Se revisan estudios y datos epidemiológicos que permiten comprender la magnitud de esta

condición en el contexto global y nacional. El segundo capítulo examina el impacto de la anemia en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños, destacando cómo la carencia de hierro y hemoglobina afecta el desempeño académico y las habilidades neurocognitivas. Finalmente, el tercer capítulo se centra en los métodos de diagnóstico y en las intervenciones y tratamientos disponibles, incluyendo estrategias de prevención y programas de educación nutricional, enfatizando la colaboración interdisciplinaria entre el sector salud y el educativo para abordar la anemia de manera integral. Así mismo se presentan las conclusiones, recomendaciones y referencias citadas.

# CAPÍTULO I

## LA ANEMIA.

### 1.1. Definición y Causas.

La anemia es una condición que se caracteriza por la disminución de la masa de glóbulos rojos por unidad de volumen, de la concentración de hemoglobina en sangre o de ambas, lo que conlleva a una disminución del transporte de oxígeno a los tejidos, comprometiendo su desarrollo y funcionamiento. En los países en desarrollo, la anemia ferropénica, causada por una ingesta de hierro insuficiente, absorción errónea o pérdida excesiva, es responsable en 50% o más de los casos de anemia, contando las parasitosis. En países en desarrollo, algunos factores protectores como la presencia de lactoferrina, mayor consumo de suministros de hierro y menor frecuencia de parasitosis en hogares aseguran algún grado de reducción de incidencia de anemia; pero con la deficiente ingesta y absorción, la incidencia de anemia asintomática supera generalmente a la anemia sintomática (Ruiz et al., 2024)

Los principales factores causales de la anemia son dietéticos.

- A. Inadecuada ingesta de hierro.
- B. Pérdidas elevadas o internas de hierro.

Debido

- Intolerancia alimentaria con pérdidas de sangre.
- Úlceras.
- Deficiencia.
- Pérdida de sangre oculta debida a tumores o ascárides intestinales.
- Diarrea, parasitosis intestinales o teniasis.
- Hemorroides.
- Sangrados únicos como: cuadros cortados, epistaxis, etc.
- Pérdida menstrual en la mujer.

## **1.2. Concepto de Anemia.**

El concepto de anemia se ha establecido como una reducción en la concentración de hemoglobina sanguínea y la concentración de hematocrito, ambos constituyentes de los glóbulos rojos o eritrocitos. La hemoglobina circula en la sangre para transportar oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos, mientras que el hematocrito es la proporción que ocupan los glóbulos rojos en una muestra de sangre total. Los efectos negativos para con el aprendizaje de los infantes por parte de la anemia se dan por la influencia directa que tiene en el desarrollo del cerebro y sus funciones cognitivas. Se considera que el efecto en el desarrollo cognitivo comienza en la etapa intrauterina y se incrementa si durante la infancia el niño continúa anémico, incluso aunque el niño sea tratado, el efecto no se revierte en forma total.

La etapa preescolar y escolar son periodos claves para el desarrollo del niño a nivel motriz, cognitivo y con sus capacidades prelectorales, por lo que un adecuado desarrollo del cerebro resulta esencial. Por lo tanto, la anemia en el niño induce alteraciones en la atención, concentración y memoria, en el aprendizaje cognitivo y psicomotor. Muchas funciones cerebrales están afectadas en la anemia; no obstante, el efecto de esta patología sobre el aprendizaje está relacionado principalmente con el transportador de oxígeno más importante de los tejidos: la hemoglobina, tanto por disminución en sus niveles como por su calidad (Araujo et al.2021)

## **1.3. Causas y Tipos de Anemia**

La anemia es una condición clínica que tiene diversas causas y se caracteriza por una falta de hemoglobina en la sangre. El hierro es un componente esencial de la hemoglobina y una menor disponibilidad del hierro es una de las causas más comunes de la anemia. La anemia debido a deficiencia de hierro afecta a más del doble de la población mundial que las deficiencias de folatos. La deficiencia de hierro es la deficiencia de nutrientes más común tanto en países industrializados como en los que están en vías de desarrollo y afecta a grandes cantidades de personas. La anemia del paciente crónico, es decir, de más de 6 meses de duración, nace de enfermedades

inflamatorias crónicas como las infecciones virales, la enfermedad de Crohn y la artritis reumatoide. La anemia adquirida o congénita de muchas enfermedades médicas como nefropatías, fallo cardíaco congestivo, desórdenes endocrinos y las anemias por fallo de la médula ósea son todas clasificadas conjuntamente. En general, la anemia es uno de los diagnósticos más ofrecidos en servicios de atención primaria y entre el 3 y el 10% en análisis clínicos en Europa y en Estados Unidos tienen como resultado una anemia (Chinga-Medina et al.2023)

La formulación de la anemia se produce habitualmente en circunstancias en las cuales las tasas de producción de hemoglobina de los precursores celulares son sobrepasadas por la degradación de los precursores eritrocíticos finales no fundidos del flujo sanguíneo. Esta disminución de la disponibilidad de eritrocitos evita que se mantenga un valor suficiente de transporte de oxígeno de los tejidos. La anemia se considera que está presente si los eritrocitos poseen un valor inferior al 95% de la media normal de la población informada, los niveles de hemoglobina se encuentran por debajo de unos valores establecidos o los volúmenes de eritrocitos totales se encuentran disminuidos. El valor de hematocrito se encuentra disminuido (Godoy, 2024)

#### **1.4. Prevalencia de la Anemia en Niños de Educación Inicial**

Según en su estudio descriptivo, el 54 % de las personas encuestadas presentaron conocimientos sobre la anemia; también señala lipotimia, aburrimiento, falta de apetito, palidez, encías pálidas, dolor de cabeza, mareos y debilidad muscular entre los signos y síntomas. La anemia consiste en una disminución del número de hematíes en relación con la masa de plasma, de manera que, al ser inferior a lo normal, la capacidad de transporte de gases está a su vez reducida (Hierrezuelo et al.2022)

En el estudio analizado sobre la anemia en los niños entre 0 y 3 años de edad en Nuevo Chimbote, se evidenció que un 48.3 % de los niños entre 6 y 11 meses y un 70.8 % entre los 12 y 23 meses de edad padecieron anemia; cifras que fueron

disminuyendo en el rango de edad de 24 a 35 meses con un 41.8 %. Otra investigación analizó los factores asociados al peso y la talla de los niños de 4 a 13 años de edad. En dicha pesquisa, la prevalencia de anemia con una Hb de <12 g/dl fue del 31.5 % en niñas escolares y del 36.4 % en niñas no escolares. En los niños, la prevalencia de anemia fue del 19.8 %. En la provincia de Tarapoto, en el estudio dedicado a medir la hemoglobina y a establecer si existe anemia en la población estudiada entre 6 y 35 meses de edad, tomando una muestra de 397 niños, se encontró que el 77 % de ellos padecía la enfermedad (Castillo-Bravo et al.2022)

### **1.5. Datos Epidemiológicos**

La magnitud del problema público que constituye la anemia se puede apreciar si tenemos en cuenta que todos los años hay un promedio de 614,500 niños y niñas entre 0 y 5 años de edad, que viven en los hogares de más bajos recursos de las áreas urbano marginales y rurales de nuestro país, que presentan problemas de desnutrición, entre ellos la anemia, lo que aumenta significativamente el riesgo de padecer enfermedades, lo que se incrementa por morir o sufrir retardos en su crecimiento y desarrollo, además de afectar su aprendizaje escolar. La anemia, que es un síndrome muy común en niños y adultos, se dice que hay un cambio cualitativo importante en la vida del individuo; ya que el sueño, el cansancio, el desaliento y la posanemia disminuyen rápidamente la resistencia física, la calidad de trabajo y el aprendizaje, y por tanto, la importancia de combatir esta enfermedad que constituye un problema de polémica vigencia en lo que a nutrición se refiere (Rengifo, 2023)

El presente trabajo pretende evidenciar la relación que existe entre la anemia y el aprendizaje de los niños de 3 a 5 años de edad del nivel de educación inicial pertenecientes a la I.E. N° 45015 de Ventanilla. En los últimos años, según datos estadísticos, entre el 45% y 50% de niños menores de 5 años del ámbito rural peruano eran anémicos, siendo en la actualidad la situación similar, porque 4 de cada 10 niños (el 35%) entre las edades de 0 a 35 meses padecen anemia en el ámbito rural, replicado en las áreas más deprimidas del ámbito urbano. Según el mismo estudio, en estas zonas el 29% de los niños menores de un año sufren de anemia, según varios estudios y la

realidad de las instituciones educativas en el país, donde existe desinterés por parte del entorno familiar, institucional y el propio estado en invertir en la más importante etapa educativa (Nakandakari & Carreño-Escobedo, 2023)

## CAPITULO II

### LA ANEMIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS.

#### 2.1. Impacto de la Anemia en el Desarrollo Cognitivo y Aprendizaje

Entre los 0 y 3 años, la alimentación representa una de las primeras áreas de aprendizaje, debido a los cambios fisiológicos, psicológicos y sociales que se presentan durante y alrededor de la hora de la comida. De esta manera, uno de los problemas nutricionales que mayores dificultades acarrea para el aprendizaje del niño es la anemia ferropénica, la cual interfiere directamente en el desempeño cognitivo de los niños (Tenorio & Martínez, 2024)

Existen varios estudios que relacionan la anemia ferropénica inicial con la disminución del cociente intelectual. Entre ellos destaca que los bebés prematuros con anemia al nacer, a los 4 años, tienen un cociente intelectual promedio de 93 puntos; los anémicos a los 5 años apenas llegan a 100 puntos; por otro lado, los prematuros con anemia a los 9 meses, en promedio, con 10 meses, marcan apenas 100 puntos. Lo mismo ocurrió con el grupo a término que llegó al año con el mismo resultado. En resumen, puede inferirse que el retraso intelectual de los niños con anemias al cabo del año, 15 meses y 22 meses, indica que el efecto es acumulativo; asimismo, el retraso es proporcional a la severidad de la anemia. Un gran porcentaje de escolares con anemia ferropénica y no ferropénica suele incrementar sus actitudes de impulsividad, irritabilidad y déficit de atención. Del mismo modo, suelen incrementar los trastornos del sueño, dificultades para establecer vínculos interpersonales, así como para resolver conflictos (Díaz, 2024)

## **2.2. Consecuencias Neurocognitivas**

En un estudio realizado en Perú en el 2019, se concluyó que la anemia se asoció con una menor capacidad atencional, manipulación visual y coherencia en la ejecución de pruebas neuropsicológicas, así como un menor puntaje en expresión y comprensión lingüística obtenida en pruebas estandarizadas de evaluación neuropsicológica. En el 2020 se reportó que la anemia, asociada a deficiencias de hierro y hemoglobina, genera alteraciones en la actividad cognitiva y en las palabras aprendidas por los niños durante sus años de escolaridad primaria. Esto ocurre a pesar de los esfuerzos del docente y de la actividad mental que realiza el niño durante el aprendizaje de nuevas palabras; por lo que se concluye afirmativamente que la intención didáctica es que la anemia disminuya las palabras aprendidas cotidianamente por los escolares (Ortega & Adrián2023)

Otros estudios destacan que la asociación entre el estado nutricional y las habilidades psicológicas ha sido reconocida desde hace mucho tiempo, y los niveles bajos de hemoglobina en sangre presentan una asociación fisiopatológica para el desempeño cognitivo alterado. En el año 2015, en el estudio sobre funciones neurocognitivas y hierro en niños, se demostró que existen estudios que indican que en cuanto a la atención, memoria, percepción, lenguaje y pensamiento, existe evidencia que asocia la deficiencia neurológica de hierro con cambios en la actividad y aprendizaje en los niños, así como la efectividad en la adquisición de información en la educación temprana. Además, se identificará que el mayor déficit neurológico se refiere a la atención, seguido de los problemas con la memorización y el lenguaje. Es importante recalcar la relevancia de buscar estrategias educativas para que los niños tengan mayor facilidad en el aprendizaje sin presentar problemas significativos (Nisperuza, 2023)

## **2.3. Mecanismos Biológicos Subyacentes**

Para explicar los mecanismos biológicos subyacentes, es menester mencionar aspectos como el hierro y su participación en el sistema nervioso central, la

importancia de cuidados en las diferentes etapas del desarrollo que se relacionen con daño o disminución del tejido sano en el SNC, así como posibles mecanismos neurobiológicos que se ven alterados.

El hierro es absorbido principalmente en el duodeno y yeyuno distal. En recién nacidos, el hierro presente en el neonato no proviene de alelos o placenta materna, por lo que durante el nacimiento es probable que las reservas de hierro sérico disminuyan. El hierro tiene la función de transporte y almacenamiento, es parte del oxígeno, representa una parte de moléculas como la mioglobina en células musculares, es parte de la hemoglobina y mioglobina en tejido nervioso, de los citocromos en el sistema transportador de electrones de mitocondrias, peroxisomas, microsomas, etcétera, parte de la catecol-O-metiltransferasa citosólica, tirosina-hidroxilasa, es precursor de los neurotransmisores aminérgicos. Con funcionamiento anómalo del metabolismo del hierro se ha relacionado con bruxismo, participa en el mantenimiento de las membranas celulares y como elemento estructural de numerosos sistemas enzimáticos, además de participar en el transporte de oxígeno en el ambiente ácido del tejido nervioso y parte de los sistemas de defensa intracelular, pared de lisosomas, mitocondrias, asociación de proteínas a lípidos en bicapas, etcétera. Existen varios argumentos neurobiológicos para establecerlos en relación con posibles alteraciones neuropsicológicas en relación con anemia. Los mecanismos acerca de cómo las posibles carencias de hierro y/o transferrina afectarían al desarrollo cerebral y la neuropsicología son múltiples (Córdova et al.)

#### **2.4. Deficiencia de Hierro y Neurotransmisores**

Podríamos suponer que la deficiencia de hierro no tendría efecto directo en el cerebro, formado sobre todo por tejido no viviente, pero en realidad se trata de un tejido metabólicamente muy activo. La deficiencia de hierro parece provocar una disminución del volumen cerebral total, concretamente en el tejido no gris, es decir, en las mielinizaciones. También parece existir una disminución del transporte longitudinal de los axones, de expresión de genes relacionados con la mielinización y de la velocidad de conducción del potencial de acción. Otros datos señalan alteraciones

proteicas, bioenergéticas, de la síntesis de neurotransmisores, del transporte a través de las membranas y del metabolismo del ADN (Speranza et al.2023)

Hay estudios en animales que muestran cómo la anemia ferropénica está implicada en la síntesis cerebral de los neurotransmisores. Y al menos trece trabajos han intentado establecer la existencia de una relación entre anemia-deficiencia de hierro y el aprendizaje, obteniendo un resultado positivo en once de ellos: la anemia hace más lento el aprendizaje si se compara con controles con buen estado ferroproteico. Los estudios a partir de los cuales se ordenan estas hipótesis llevan años describiéndose con suma alarma, conscientes los investigadores de que reducir estas observaciones a un problema que afecta exclusivamente al ámbito biológico supone ningunear la influencia que el desarrollo de un niño, en un sentido amplio, ejerce sobre el niño mismo. El problema del mal rendimiento académico no es tanto un problema intelectual, como un problema social (Fuentes, 2024)

## CAPITULO III

### DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA

#### 3.1. Estrategias de Detección y Diagnóstico

La detección de la anemia la realizan los agentes comunitarios de los establecimientos educativos o de salud a través de un tamizaje continuo. El diagnóstico de anemia también se realiza en el establecimiento educativo con el examen de hemoglobina en sangre capilar, el cual se realiza de dosificación voluntaria. El resultado de la detección y diagnóstico es comunicado a los padres de familia o adultos responsables para que procedan con el tratamiento en caso de que se le detecte anemia al niño (Alva, 2024)

El resultado de la inspección del niño o estudiante realizado por su o sus docentes representa información importante que es conveniente comunicar a los padres de familia o adultos responsables. La finalidad de la comunicación es orientar a la familia sobre la necesidad de acudir al establecimiento de salud para que el médico evalúe al niño o estudiante, complementando la evaluación que realizará el médico valorando los aspectos biológicos y fisiológicos del niño, es decir, que se trata de información que puede ayudar a focalizar la atención. En ese sentido, la inspección adquiere significado. Para que la inspección del niño o estudiante sea útil y significativa es necesario que el docente maneje información adecuada acerca de los signos de enfermedad y de lo esperado del niño o estudiante sano en lo que se refiere a su crecimiento, desarrollo y sobre el comportamiento en el aula, de tal forma que cualquier evaluación ha de ser comparativa. Como técnica de evaluación, la inspección constituye un procedimiento económico, no invasivo, no implica riesgos clínicos, poco tiempo y no requiere conocimiento de procedimientos especializados; de allí que represente una herramienta particularmente valiosa para la consulta en salud del establecimiento educativo (Méndez, 2024)

### **3.2. Métodos de Diagnóstico**

El diagnóstico se basará en la realización de pruebas de laboratorio, pruebas físicas y estudios clínicos de todos los involucrados. Entre los principales exámenes necesarios se encuentran:

- Hemogramas: incluyen la cuantificación del CBC, del tamaño de los eritrocitos, la concentración de la Hb en cada eritrocito, identificación de la presencia de eritroblastos, cultivos de sangre.
- Detección y recuento cuantitativo de los hematíes, pérdida de Hb, recuento cuantitativo de los leucocitos, recuento cuantitativo de las plaquetas. No se limita únicamente a la evaluación cuantitativa de elementos figurados.
- Pruebas de falcemia: incluyen la solicitud de citoquímica hemática, hemoglobina electroforesis. Se correlacionará con el hemograma completo. No todas las anemias falciformes presentarán falcemia en sangre periférica.
- Electrolitos, urea y creatinina, relación creatinina E.U: principal función de la célula unitaria del riñón, concentrar las sales de urea y creatinina en el moco y detectar la señal.
- Cuantificación de hemoglobina por colorimetría: para diagnóstico en casos de anemia.
- Tiempo de sangría, tiempo de coagulación. Para evaluación rápida del funcionamiento del endotelio y la intervención plaquetaria. Valores que aumentan en ocasiones de disfunción plaquetaria o trombocitopénica. Mejor si se lo determina con ácido acetilsalicílico.
- Análisis de orina: que incluye el aspecto, la densidad, pH, ésteres de acetilasa, los glucosuros, cuerpos cetónicos, urobilinógeno.
- Sedimento de orina: incluye cristaluria, leucocitos, hematuria y proteinuria con microalbuminuria (Zambrano-Cedeño et al.2023)

### **3.3. Intervenciones y Tratamientos Efectivos**

Para revertir los efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños, se requieren intervenciones a través del fortalecimiento del sistema educativo peruano, incluyendo aspectos de infraestructura para acondicionar el centro educativo y propiciar ambientes

saludables, cálidos y seguros para estudiantes, padres, madres y docentes durante la jornada educativa. Se recomienda la implementación de las aulas con los recursos de aprendizaje para mejorar el logro de capacidades y promover los valores, actitudes y prácticas inclusivas. Tienen como objetivo final promover la calidad educativa a través del logro de aprendizaje pertinente y la promoción de ambientes escolares saludables, inclusivos y compartidos (Bueno & Hinostroza, 2024)

Es recomendable la promoción de kioscos saludables que garantice el consumo de desayunos saludables e higiénicos con presencia de diversidad de grupos básicos de alimentos. Se debe fomentar la inclusión de alimentos ricos en hierro para todos los estudiantes. Se reitera que cada una de las estrategias debe haberse planificado aplicando un enfoque participativo, ser pertinente para la localidad y considerar la diversificación pedagógica, cumpliendo con las características del contenido a planificar. Los docentes, profesionales del Instituto y expertos, así como los consejos educativos locales y distritales, deben realizar un monitoreo continuo para que se establezcan, se cumplan y evalúen las estrategias y acciones descritas tanto a los maestros, como a los estudiantes, padres, madres y/o apoderados. Cada estrategia debe considerar acciones de prevención, promoción y cuidado, con un enfoque de igualdad de oportunidades (Sangama, 2023)

### **3.4. Suplementación de Hierro y Nutrición**

La suplementación con hierro de los preescolares generalmente mejora los factores cognitivos del desarrollo y causa un aumento de la atención, lo que en general también incrementa la retención de aprendizajes. Además, luego de que se ha tratado la anemia severa y moderada, suele mejorar el desarrollo neurológico y cognitivo a largo plazo. Sin embargo, algunos estudios encuentran limitado impacto sobre procesos cognitivos. Este escaso efecto positivo de la suplementación de hierro es especialmente llamativo cuando se compara con la efectividad de los programas de estimulación temprana, lo que ha llevado a cuestionar propuestas focalizadas más en el tratamiento de la deficiencia de hierro y en la desnutrición que se ponen en marcha

en modelos de intervención integral en los que se abordan conjuntamente múltiples determinantes sociales.

Las intervenciones destinadas a mejorar los factores nutricionales no siempre tienen efectos positivos directos en el desarrollo infantil temprano y el aprendizaje de los niños pequeños. Sobre todo, si las intervenciones nutricionales se llevan a cabo para satisfacer las necesidades nutricionales de los niños en situaciones en las que no es probable que la desnutrición o la anemia sean la causa de las deficiencias cognitivas del aprendizaje y el desarrollo infantil temprano. Es frecuente que las intervenciones que, como la desparasitación, la suplementación de micronutrientes o la mejora de los hábitos alimentarios, tengan un efecto positivo directo en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de los niños mayores en situación de desnutrición, como lugar de que estos otros factores afecten al aprendizaje de los niños más jóvenes que presenten un factor cognitivo negativo a favor de la anemia o de los desequilibrios de micronutrientes existentes (Sebastián, 2023)

### **3.5. Programas de Prevención y Educación**

Diseño y aplicación de programas de orientación y asesoría a los padres, para que el niño con anemia adquiriera un buen desarrollo neurológico. Diseño y aplicación de programas de orientación y asesoría a los padres, para que el niño con anemia adquiriera un buen desarrollo neurológico, cognoscitivo, social y afectivo durante la etapa de desarrollo del niño, con el objeto de contribuir a su aprendizaje. Fortalecer en la misma comunidad grupos de madres de familia o las líderes que puedan impartir conocimientos sobre la forma de llevar una alimentación variada, haciendo énfasis en el consumo de alimentos de origen animal y de origen vegetal ricos en hierro.

Para que el niño adquiriera un buen desarrollo neurológico, cognoscitivo, social y afectivo. Además del esfuerzo que los docentes ponen en sus actividades, también resulta claro, con un análisis socioeconómico de nivel distrital, que muchos de los alumnos tienen problemas de malnutrición y mucha más anemia. Es decir, son un sinnúmero de niños que no están en iguales condiciones y, para el nivel de educación

inicial, resulta necesario que la institución creada en su entorno implemente medidas y esfuerzos para atender tal problemática. Realizar reuniones donde se comente con los padres las dificultades con que cuentan para atender las necesidades de sus hijos, entre ellas el tipo de alimentación que les proporcionan en el hogar. Y reforzar orientaciones para que el niño adquiriera un buen desarrollo neurológico, cognoscitivo, social y afectivo. Además del esfuerzo que los docentes ponen en sus actividades, también resulta claro, con un análisis socioeconómico, que muchos de los alumnos tienen problemas anémicos (Lagos-Castillo et al.2023)

### **3.6. Importancia de la Educación Nutricional**

Las habilidades para la vida (HpV) en el JN tienden a adoptar un enfoque de acción sobre los aspectos sociales, físicos y ambientales que interactúan en el fenómeno de la malnutrición mediante tres componentes básicos que apuntan a: i) fortalecer los programas de alimentación y nutrición y mejorar las prácticas alimentarias en la comunidad; ii) orientar a la comunidad en la creación de entornos participativos de evaluación, gestión y seguimiento del problema de la malnutrición de tal manera que se adopten comportamientos saludables en ambientes seguros y saludables, aumentando la capacidad individual para tomar decisiones fundamentadas y asumir los problemas y retos de la vida; y iii) contribuir, tanto a nivel de la escuela como de la comunidad y de los niños, a fortalecer los principios y valores necesarios para la práctica de la vida plena (Condor, 2024)

Cuando se refiere a salud escolar, los centros educativos juegan un rol importante en la promoción del cuidado y el fomento de la salud, ya que establecen una conexión con los servicios de salud y de seguridad social a través de un programa de salud, cuya finalidad es promover un ambiente saludable que facilite el desarrollo integral de los niños y de las niñas de preescolar y educación primaria. No solo se trata de prevenir y actuar frente a problemas de salud, sino de fomentar un estado de bienestar para que de esta manera sean propicios los elementos que facilitan el aprender, como son el bienestar físico, social y emocional. Uno de los problemas a los que se enfrenta el sistema escolar como un ente formador es precisamente el de la anemia, el cual incide

directamente en el desarrollo del niño y, por ende, en el desarrollo de su aprendizaje (Quinteros, 2024)

### **3.7. Rol de los Educadores y Profesionales de la Salud**

La prevención, el compromiso, la responsabilidad y la colaboración entre los diferentes sectores son indispensables si se quiere evitar que la anemia siga siendo un importante problema de salud pública en el Perú. Es importante comunicar las ventajas de la prevención y manejo adecuado de la misma. La promoción de una alimentación equilibrada en términos nutricionales, así como de consumo de alimentos que tengan alto contenido de hierro, debe ser estudiada y brindada a los padres de familia. Si la realidad del niño es que no recibe en su hogar la alimentación adecuada, se debe insistir en que la escuela proporcione menús adecuados.

De los aportes anteriores podemos formular que: Los agentes educativos del nivel de EBR son un importante referente familiar para facilitar que los niños y niñas incorporen hábitos en alimentación, higiene y actividad emocional, orientados a lograr su crecimiento personal. La anemia afecta de manera directa el aprendizaje de los niños de EBM y representa la primera consecuencia de las enfermedades predisponentes en la población de este nivel educativo. La intervención del educador en estos problemas se limita al reconocimiento de los signos y síntomas para la adecuada referencia al establecimiento de salud correspondiente. Esta situación afecta negativamente la capacidad de atención y conducción del grupo, además de la gestión participativa en educación, promoviendo la capacitación que fortalezca la actuación en salud y prevención de los problemas más frecuentes que interfieren en el desarrollo infantil, como la anemia. Optimice su dominio de salud y fomento de la cultura en el ámbito de formación de capital social. Defina fechas de capacitación, responsable y cantidad de horas (Alfaro, 2023)

### **3.8. Colaboración Interdisciplinaria**

El que los niños se encuentren en su primer nivel de educación no les exime de recibir un tratamiento integral cuando presentan algún problema de salud que puede conllevar a problemas en el aprendizaje escolar. El funcionamiento del sistema nervioso se relaciona con el rendimiento escolar del niño. Así pues, no sería lícito el desconocimiento mutuo a la hora de realizar adaptaciones o modificaciones respectivamente. Ante ello, consideramos necesaria la colaboración entre la sanidad y la educación. Y para fundamentar lo que acabamos de enfatizar, planteamos un paralelismo entre la época educativa de educación secundaria obligatoria y el presente curso educativo, que favorezca y ponga de manifiesto las dificultades actuales del paciente integrándose con otros profesionales desde un enfoque multidisciplinar. Mención especial a la importancia de la observación y análisis de la diversidad emocional, intelectual y fisiológica del grupo clase para demostrar que esta actitud es conveniente y necesaria no sólo en la E.S.O., sino que previamente se acomete en educación infantil. Sin embargo, este tipo de intervención de carácter interdisciplinar a lo largo de estos cuatro últimos años de carrera no es frecuente, y sin embargo en el ámbito profesional, tanto desde el campo de la sanidad como de la educación, se presenta como situación rutinaria (Ocaña-Noriega & Sagñay-Llinin2020)

### **3.9. Efectos de la anemia en el aprendizaje de los niños:**

Las consecuencias negativas de la anemia en el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico de los niños son innegables. Es evidente que esta deficiencia de glóbulos rojos y/o hemoglobina en la sangre puede tener un impacto significativo en el proceso de aprendizaje de los pequeños. La anemia puede afectar negativamente su capacidad de concentración, lo que dificulta enormemente su habilidad para retener información y participar de manera activa en el aula. Además, la falta de oxígeno en el cerebro, provocada por la anemia, puede obstaculizar el desarrollo cognitivo normal de los niños, causando retrasos en el aprendizaje y déficits en habilidades básicas como la lectura, la escritura y las matemáticas.

Asimismo, es importante tener en cuenta que la anemia también puede generar fatiga y debilidad en los niños, lo que se traduce en una disminución en su rendimiento académico. La falta de energía y vitalidad dificulta su participación en actividades físicas y deportivas, así como en actividades extracurriculares, todas ellas fundamentales para un desarrollo integral. No podemos pasar por alto el hecho de que la anemia puede afectar el estado de ánimo y el comportamiento de los niños. La falta de energía y la dificultad para concentrarse pueden dar lugar a sentimientos de frustración, irritabilidad y desmotivación dentro del entorno escolar. Esto puede provocar una disminución en la autoestima y en la motivación para aprender, lo que a su vez podría afectar negativamente su trayectoria académica a largo plazo (Pullutasig Moposita, 2023)

## CONCLUSIONES

- Primero. La anemia, particularmente la anemia ferropénica, es una condición prevalente en poblaciones vulnerables como los niños de edad preescolar y escolar, afectando directamente su salud y capacidad de aprendizaje. Este estudio evidencia que la deficiencia de hierro es la principal causa de anemia, lo que señala la importancia de una alimentación adecuada desde la infancia y resalta la relación entre anemia y desarrollo cognitivo, que compromete el bienestar de la población infantil en zonas rurales y urbanas de bajos recursos en Perú.
- Segundo. Los efectos de la anemia en el rendimiento académico y el desarrollo cognitivo de los niños son significativos, afectando habilidades como la memoria, la atención y el aprendizaje. Estos hallazgos confirman que la anemia no solo compromete la salud física, sino que también limita el desarrollo de capacidades fundamentales para el proceso educativo, generando un impacto duradero en el rendimiento académico y en la vida escolar de los niños.
- Tercero. Las estrategias de diagnóstico y tratamiento de la anemia en los niños requieren una intervención integral que considere tanto la detección temprana como la educación nutricional y el acceso a suplementos de hierro. Los esfuerzos deben enfocarse en una colaboración efectiva entre instituciones de salud y educación, lo cual permitirá una mejor prevención y manejo de la anemia en la niñez, promoviendo así un desarrollo saludable y el fortalecimiento de las capacidades académicas desde una temprana edad.

## **RECOMENDACIONES.**

- Fortalecer los programas de educación nutricional en escuelas y comunidades, promoviendo la importancia de una dieta rica en hierro para prevenir la anemia desde la primera infancia y fomentando hábitos alimenticios saludables que favorezcan el desarrollo infantil.
- Implementar campañas de tamizaje y diagnóstico temprano en instituciones educativas y de salud en zonas rurales y urbanas de bajos recursos, para identificar a los niños en riesgo y asegurar un tratamiento adecuado que incluya suplementación de hierro y monitoreo constante.
- Fomentar una colaboración interdisciplinaria entre los sectores de salud y educación para desarrollar programas preventivos y de intervención adaptados a las necesidades de cada comunidad, incluyendo la participación activa de los padres y cuidadores para mejorar la calidad de vida y el rendimiento académico de los niños afectados por la anemia.

## REFERENCIAS CITADAS.

- Alfaro Robles, G. R. (2023). Nivel de conocimiento de los internos de Medicina en el diagnóstico y tratamiento inicial de la Anemia Ferropénica. [ucv.edu.pe](http://ucv.edu.pe)
- Alva Quisquiche, M. (2024). Prácticas de las madres para prevenir la anemia en niños de 6 a 24 meses. Centro de Salud Encañada, Cajamarca 2023. [unc.edu.pe](http://unc.edu.pe)
- Araujo, L. E. B., Ruiz-Camus, C. E., Horna, J. F. M., Villacorta, J. C. V., Alvarado, G. D. P. P., & Pérez, A. I. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 1171-1183. [ciencialatina.org](http://ciencialatina.org)
- Bueno Guevara, W. E. & Hinojosa Gutierrez, A. N. (2024). Efecto en los niveles de hemoglobina de niños de 6 a 35 meses de edad con anemia atendidos en establecimientos de salud del primer nivel de atención MINSa en .... [uwiener.edu.pe](http://uwiener.edu.pe)
- Castillo-Bravo, E. C., Chumán-Bustamante, A. E., & Díaz-Vélez, C. (2022). Prácticas maternas en alimentación complementaria en lactantes en zonas prevalentes de anemia en el norte del Perú. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(2). [sld.cu](http://sld.cu)
- Chinga-Medina, C. A., Rodríguez-Castillo, A. L., & Fuentes-Sánchez, E. (2023). Anemia ferropénica por desnutrición en niños menores de 3 a 5 años en Latinoamérica. *MQRInvestigar*, 7(3), 1548-1569. [investigarmqr.com](http://investigarmqr.com)
- Condor Leon, E. I. (2024). Efectos de la desnutrición en el rendimiento académico de los niños de la Institución Educativa Inicial “Rayito de Luz” Costa Azul-Huacho-2022. [unjfsc.edu.pe](http://unjfsc.edu.pe)
- Córdova, E. A. E., Ramos, A. M. B., Solovieva, Y., & Rojas, L. Q. (). El análisis cualitativo en la neuropsicología. [academia.edu](http://academia.edu). [academia.edu](http://academia.edu)
- Díaz Valdivia, E. A. (2024). Conocimientos sobre anemia y adherencia al tratamiento en madres de niños menores de 5 años con anemia ferropénica que se atienden en el servicio de pediatría .... [uwiener.edu.pe](http://uwiener.edu.pe)
- Disalvo, L. N. (2022). Relación entre el estado nutricional de hierro y los niveles de plomo en sangre en niños. [unlp.edu.ar](http://unlp.edu.ar)

- Fuentes Fernández, A. M. (2024). Impacto del programa de alimentación Qali Warma sobre la anemia y la desnutrición crónica infantil en el periodo del 2012 al 2022. [esan.edu.pe](http://esan.edu.pe)
- García, F. M. & Flores, A. P. (2021). Factores asociados en la adherencia al tratamiento de anemia ferropénica con hierro polimaltosado en niños menores de 2 años. *Revista Muro de la investigación*. [upeu.edu.pe](http://upeu.edu.pe)
- Godoy Romero, F. S. (2024). Relación de parasitosis y anemia en niños de 2 a 5 años en el centro de salud el porvenir en el año 2023. 190.12.84.13
- Hierrezuelo Rojas, N., Torres Alvarado, M., Jhonson Valenciano, S., & Durruty Medina, L. E. (2022). Conocimientos sobre anemia ferropénica en madres de niños menores de un año de edad. *Revista cubana de pediatría*, 94(4). [sld.cu](http://sld.cu)
- Lagos-Castillo, M. A., Lazon-Mansilla, D. F., Astete-Medrano, D. J., & Cárdenas-Mendoza, W. W. (2023). Anemia, parasitosis intestinal y rendimiento escolar. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), 303-317. [cienciamatriarevista.org.ve](http://cienciamatriarevista.org.ve)
- Méndez Mitre, A. (2024). Importancia de la enfermería escolar y su implicación en educación para la salud.. [uva.es](http://uva.es)
- Nakandakari, M. D. & Carreño-Escobedo, R. (2023). Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash. *Revista Médica Herediana*. [scielo.org.pe](http://scielo.org.pe)
- Nisperuza Vidal, A. K. (2023). Análisis descriptivo y predictivo de geohelmintiasis en niños escolares de Tierralta, Córdoba, Colombia. [unicordoba.edu.co](http://unicordoba.edu.co)
- Ocaña-Noriega, J. R., & Sagñay-Llinin, G. S. (2020). La malnutrición y su relación en el desarrollo cognitivo en niños de la primera infancia. *Polo del conocimiento*, 5(12), 240-251. [polodelconocimiento.com](http://polodelconocimiento.com)
- Ortega Sánchez, J. P., & Adrián Reibán-Espinoza, E. (2023). Deterioro cognitivo en niños preescolares asociado a deficiencia de hierro. INSPILIP. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública*, 7(22). [HTML]
- Palomino Pariona, R. (2021). La anemia y su relación con el rendimiento escolar en niños/as de 4 a 5 años en la Institución Educativa Inicial N° 259 Chaccrampa, Andahuaylas–2020. 3.17.44.64

- Pullutasig Moposita, E. G. (2023). Parasitosis y su relación con anemia y desnutrición en niños de 5 a 9 años de la parroquia Augusto N. Martínez del cantón Ambato. [uta.edu.ec](http://uta.edu.ec)
- Quinteros Solórzano, K. P. (2024). La desnutrición de niños y niñas en el Ecuador. [ups.edu.ec](http://ups.edu.ec)
- Rengifo Terán, M. A. (2023). Prevalencia de anemia en niños de 3 a 5 años del Centro de Educación Inicial mi primer aprendizaje N° 344-Punchana-2022. [ucp.edu.pe](http://ucp.edu.pe)
- Ruiz Labarta, F. J., Laso Pérez, J., Ortega Abad, V., Oliver Barrecheguren, C., León Luis, J. A., Ballesteros Andrés, M., & Martínez Fernández-Llamazares, C. (2024). Protocolo de manejo de la anemia ferropénica durante el embarazo, parto y puerperio. Hospital Universitario Gregorio Marañón. [ucm.es](http://ucm.es)
- Sangama Salas, L. M. (2023). INFLUENCIA DE LOS HABITOS ALIMENTICIOS EN LA CAPACIDAD DE ATENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES. [iesplamas.edu.pe](http://iesplamas.edu.pe)
- Sebastián Cáceres, C. J. (2023). Factores de adherencia a la suplementación de hierro y anemia ferropénica en niños 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud Chíncha Baja 2021. [HTML]
- Speranza, M., Gómez-Mesa, J. E., Fairman, E., Rossel, V., Fernández, F. N., Saldarriaga, C., ... & Romero, A. (2023). Documento de consenso sobre la anemia y déficit de hierro en insuficiencia cardíaca: Consejo Interamericano de Falla Cardíaca e Hipertensión Pulmonar (CIFACAH) de la Sociedad Interamericana de Cardiología (SIAC). *Archivos de Cardiología de México*, 93(Supl), 27. [nih.gov](http://nih.gov)
- Tenorio Tenorio, H. G. & Martinez Meza, A. N. (2024). Anemia ferropénica relacionado al desarrollo psicomotriz pos pandemia por COVID-19 en niños < 5 años de la Institución Educativa Sr. Quinuapata, Ayacucho 2023.. [unsch.edu.pe](http://unsch.edu.pe)
- Zambrano-Cedeño, A. A., Perero-Cobeña, Y. S., & Castro-Jalca, J. E. (2023). Anemia de los padecimientos crónicos: prevalencia, aspectos clínicos y de laboratorio. *MQRInvestigar*, 7(1), 587-609. [investigarmqr.com](http://investigarmqr.com)