



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 3 A
5 AÑOS DEL CENTRO CISEA EN LA CIUDAD DE HUARAZ, 2025**

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autora

Hinostroza Fernández, Lucia Margarita

Asesor

Del Águila Villar, Carlos Manuel

ORCID: 0000-0002-5345-5995

Jurado

Gonzales Toribio, Jesús Ángel

Vásquez Pérez, Carlos Mao Tse Tung

Barreto Stein, Juan Francisco

Lima - Perú

2026

RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DEL CENTRO CISEA EN LA CIUDAD DE HUARAZ, 2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	15%	8%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.utea.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
5	1library.co	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego 2025	<1%
	Trabajo del estudiante	
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	<1%
	Trabajo del estudiante	
9	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru	<1%
	Trabajo del estudiante	
10	alicia.concytec.gob.pe	<1%
	Fuente de Internet	



FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS
DEL CENTRO CISEA EN LA CIUDAD DE HUARAZ, 2025**

Línea de investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Hinostroza Fernández, Lucia Margarita

Asesor

Del Águila Villar, Carlos Manuel

ORCID: 0000-0002-5345-5995

Jurado

Gonzales Toribio, Jesús Ángel

Vásquez Pérez, Carlos Mao Tse Tung

Barreto Stein, Juan Francisco

Lima –Perú

2026

Dedicatoria

A Dios, por ser mi guía, darme sabiduría y fortaleza para cumplir mis metas.

A mis angelitos, mis abuelitos Máximo y Francisco, que son mi inspiración y sé que me acompañan en cada paso que doy.

A mis padres, Juana y Fredy, por su amor incondicional, su sacrificio y apoyo permanente; por ser mi motivación principal, todo lo que soy es gracias a ellos.

A mi mamita Juana, por sus atenciones y amor desde siempre.

A mis hermanitos, Jesús y Cristina, por su apoyo, amor y complicidad en todo momento.

Y a todos los que me acompañaron y apoyaron a lo largo de este camino.

Agradecimientos

A mi Universidad Nacional Federico Villarreal y docentes que forman parte de ella, por brindarme los conocimientos y las herramientas fundamentales para mi formación.

A mi asesor, por su guía y paciencia durante este proceso

A los directores del centro CISEA, por el apoyo brindado y por facilitar las condiciones necesarias para llevar a cabo este estudio.

ÍNDICE

RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
1.1. Descripción y formulación del problema.....	12
<i>1.1.1. Descripción del problema.....</i>	<i>12</i>
<i>1.1.2. Formulación de problema general.....</i>	<i>13</i>
<i>1.1.3. Formulación de los problemas específicos.....</i>	<i>13</i>
1.2. Antecedentes.....	14
<i>1.2.1 Antecedentes Internacionales.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2 Antecedentes Nacionales.....</i>	<i>16</i>
<i>1.2.3 Antecedentes Regionales.....</i>	<i>19</i>
1.3. Objetivos.....	21
<i>1.3.1 Objetivo general.....</i>	<i>21</i>
<i>1.3.2 Objetivos específicos.....</i>	<i>21</i>
1.4. Justificación.....	21
<i>1.4.1 Teórica.....</i>	<i>22</i>
<i>1.4.2 Práctica.....</i>	<i>22</i>
1.5. Hipótesis.....	23
<i>1.5.1 Hipótesis General</i>	<i>23</i>
<i>1.5.2 Hipótesis Específicas.....</i>	<i>23</i>
II. MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Bases teóricas.....	24
<i>2.1.1 Anemia</i>	<i>24</i>
<i>2.1.2 Desarrollo psicomotor.....</i>	<i>29</i>
<i>2.1.3 Definición operacional de términos.....</i>	<i>31</i>
III. MÉTODO.....	33
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	33
3.2. Ámbito temporal y espacial	34
3.3. Variables	34
<i>3.3.1. Variable independiente.....</i>	<i>34</i>

3.3.2. <i>Variable dependiente</i>	34
3.4. Población y muestra	35
3.4.1. <i>Población</i>	35
3.4.2. <i>Muestra</i>	35
3.4.3. <i>Criterios de inclusión</i>	35
3.4.4. <i>Criterios de exclusión</i>	35
3.5. Instrumentos	36
3.6. Procedimientos	39
3.7. Análisis de datos	40
3.8. Consideraciones éticas.....	41
IV. RESULTADOS.....	42
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	53
VI. CONCLUSIONES.....	56
VII. RECOMENDACIONES.....	57
VIII. REFERENCIAS	58
IX. ANEXOS.....	64
Anexo A. Matriz de consistencia	64
Anexo B. Operacionalización de variables	65
Anexo C. Solicitud de autorización al centro cisea.....	66
Anexo D. Consentimiento informado	67
Anexo E. Ficha de recolección de datos	68
Anexo F. Test de desarrollo psicomotor (TEPSI)	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Frecuencia por edad de los niños</i>	42
Tabla 2. <i>Frecuencia por género de los niños según edad</i>	43
Tabla 3. <i>Frecuencia por género de los niños en general</i>	43
Tabla 4. <i>Clasificación de anemia ferropénica de los niños en total</i>	44
Tabla 5. <i>Nivel del desarrollo psicomotor de los niños en total</i>	45
Tabla 6. <i>Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor.</i>	46
Tabla 7. <i>Anemia ferropénica y dimensión de coordinación.</i>	47
Tabla 8. <i>Anemia ferropénica y dimensión de lenguaje.</i>	48
Tabla 9. <i>Anemia ferropénica y dimensión de motricidad.</i>	49
Tabla 10. <i>Prueba de Chi cuadrado para anemia y desarrollo psicomotor</i>	50
Tabla 11. <i>Coeficiente de Pearson para anemia y desarrollo psicomotor</i>	50
Tabla 12. <i>Prueba de Chi cuadrado para anemia y coordinación</i>	50
Tabla 13. <i>Coeficiente de Pearson para anemia y coordinación</i>	51
Tabla 14. <i>Prueba de Chi cuadrado para anemia y lenguaje</i>	51
Tabla 15. <i>Coeficiente de Pearson para anemia y lenguaje</i>	52
Tabla 16. <i>Prueba de Chi cuadrado para anemia y motricidad</i>	52
Tabla 17. <i>Coeficiente de Pearson para anemia y motricidad</i>	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Distribución por edad de los niños</i>	42
Figura 2. <i>Distribución de frecuencia por género de los niños</i>	43
Figura 3. <i>Distribución porcentual por género de los niños</i>	44
Figura 4. <i>Distribución según el nivel de anemia ferropénica de los niños</i>	44
Figura 5. <i>Distribución porcentual según el nivel de desarrollo psicomotor de los niños</i>	45
Figura 6. <i>Distribución porcentual de anemia ferropénica según desarrollo psicomotor</i>	46
Figura 7. <i>Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de coord.</i>	47
Figura 8. <i>Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de lenguaje</i>	48
Figura 9. <i>Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de motricidad</i>	49

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025. **Método:** El estudio es de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal y enfoque retrospectivo. La muestra estuvo integrada por 211 niños, entre 3 y 5 años, pertenecientes al centro CISEA, procedentes de una población inicial de 434 menores. Los instrumentos utilizados incluyeron una ficha de datos, para registrar los niveles de hemoglobina, y la aplicación del test TEPSI que evalúa el desarrollo psicomotor. Se empleó la prueba estadística chi-cuadrado para el análisis de variables categóricas y el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la relación entre las dos variables cuantitativas. **Resultado:** Se identificó una relación significativa entre los niveles de anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor. En el grupo de niños con anemia leve, el 46.81% mostró un desarrollo psicomotor normal; el 38.30% se ubicó en la categoría de riesgo y el 14.89%, presentó retraso. Por otro lado, entre los niños con anemia moderada, el 78.26% evidenció retraso, el 21.74% mostró riesgo y no se hallaron casos con desarrollo psicomotor normal; tampoco se registraron niños con anemia severa. La relación entre anemia y desarrollo psicomotor fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$), al igual que en sus dimensiones de lenguaje, coordinación y motricidad. La correlación entre ambas variables, determinada mediante el coeficiente de Pearson, mostró una correlación positiva moderada, indicando que los niños con anemia de mayor severidad tienden a obtener puntuaciones más bajas en el desarrollo psicomotor, con afectación similar en las tres áreas evaluadas. **Conclusiones:** Los resultados del estudio demuestran que la anemia ferropénica se relaciona de manera significativa con el desarrollo psicomotor en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA.

Palabras claves: Desarrollo psicomotor, anemia, niños

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between iron deficiency anemia and psychomotor development in children aged 3 to 5 years at the CISEA center in the city of Huaraz during 2025. **Method:** This descriptive correlational study was cross-sectional and retrospective. The sample consisted of 211 children, aged 3 to 5 years, from the CISEA center, drawn from an initial population of 434 children. Data collection instruments included a form to record hemoglobin levels and the TEPSI test, which assesses psychomotor development. The chi-square test was used to analyze categorical variables, and Pearson's correlation coefficient was used to evaluate the relationship between the two quantitative variables. **Results:** A significant relationship was identified between iron deficiency anemia levels and psychomotor development. In the group of children with mild anemia, 46.81% showed normal psychomotor development; 38.30% were in the at-risk category, and 14.89% presented developmental delays. On the other hand, among children with moderate anemia, 78.26% showed developmental delays, 21.74% were at risk, and no cases of normal psychomotor development were found; no children with severe anemia were recorded either. The relationship between anemia and psychomotor development was statistically significant ($p < 0.001$), as was the relationship in its dimensions of language, coordination, and motor skills. The correlation between both variables, determined using Pearson's coefficient, showed a moderate positive correlation, indicating that children with more severe anemia tend to obtain lower scores in psychomotor development, with similar impairment in the three areas evaluated. **Conclusions:** The results of this study demonstrate that iron deficiency anemia is significantly related to psychomotor development in children aged 3 to 5 years at the CISEA center.

Keywords: Psychomotor development, anemia, children.

I. INTRODUCCIÓN

La anemia definida como reducción en niveles de hemoglobina, que se ubica por debajo de los parámetros establecidos para cada edad y sexo. Esta condición representa un desafío significativo para los sistemas de salud a nivel global, independiente de su proceso de desarrollo. Se calcula que aproximadamente 1 620 millones de individuos la padecen, lo cual significa el 24.8 % de habitantes a nivel mundial (Benoist, 2018).

En el contexto mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS), reportó, que, en el año 2024, cerca del 40 % de los menores, entre 6 a 59 meses, cursaron con cuadro de anemia. Considerando el estudio por continentes, la prevalencia en ese grupo etario alcanzó aproximadamente 59,3 % en África, 22,0 % en Europa, 22,7 % en América, 51,4 % en Asia y 22,4 % en el área del Pacífico.

En América Latina, el promedio regional de anemia ronda el 22 %. Sin embargo, en Perú, información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) reportó, en el 2023, que un 43.1 % de niños de entre 6 y 35 meses padecía esta condición. Además, los valores varían según la región natural: en la sierra la prevalencia llegó al 66.4 %, destacando que en las zonas rurales de esta área geográfica la cifra fue 1.4 puntos porcentuales superior a la registrada en las zonas urbanas.

A nivel mundial, la falta de micronutrientes, como el hierro, en la alimentación constituye el fundamento nutricional más frecuente de hipohemoglobinemia. Así como también, las de vitamina A, vitamina B12 y fosfato. De igual manera, contribuyen a su aparición o agravamiento, la exposición a metales pesados, infecciones de curso agudo o crónico, enfermedades de origen genético o adquiridas, y la presencia de parasitosis, todos ellos capaces de alterar la producción adecuada de hemoglobina y la formación de eritrocitos.

Diversas investigaciones actuales han demostrado que un aporte insuficiente de hierro durante la infancia impacta negativamente en el correcto desarrollo neurológico, lo que puede repercutir negativamente en múltiples funciones cognitivas del niño. Estas alteraciones suelen manifestarse durante la etapa preescolar y escolar, al evidenciarse dificultades en diversos aspectos del desarrollo psicomotor.

Por ende, el desarrollo psicomotor en los menores está sometido a una variedad de condiciones que pueden alterar no solo la función motora sino también los ámbitos cognitivo, emocional e interpersonal. Cuando dicho desarrollo no alcanza un trayecto adecuado, pueden observarse dificultades en la motricidad, la regulación emocional y la integración social del niño. Este panorama evidencia la necesidad de considerar el desarrollo psicomotor de forma integral y no únicamente desde la perspectiva física.

Frente a este contexto, se considera oportuno desarrollar el presente estudio, cuyo propósito es analizar cómo se vincula la anemia respecto al adecuado desarrollo psicomotor en menores de 3 a 5 años que forman parte de un Centro Integrado de Salud, Educación y Agricultura (CISEA) en la ciudad de Huaraz, Ancash, durante el año 2025.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema

La anemia se define como una disminución en la concentración de hemoglobina en el fluido sanguíneo, lo que limita la capacidad del organismo para oxigenación tisular, y puede generar manifestaciones clínicas que, con el tiempo, afectan el desarrollo integral del individuo.

De igual forma, la Organización Mundial de la Salud (OMS), advierte en lo relativo a la anemia, en menores de 5 años, que representa una importante adversidad de sanidad pública a escala global, dada su alta frecuencia y las consecuencias que puede generar en la población infantil (Atao, 2023).

En el contexto peruano, la lucha contra la anemia viene desde la primera década del 2000, sin embargo, adquiere una dimensión crítica en el 2018, donde se estableció como una prioridad mediante el Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia (2018-2021), orientado a reducir la alta prevalencia en niños de 6 a 36 meses (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS], 2018). Sin embargo, la emergencia provocada por COVID-19 en el 2020 impactó de manera notable para la ejecución de las estrategias preventivas y terapéuticas; las restricciones por confinamiento, el temor de las madres de acudir a los servicios de salud y la disminución del personal en los centros de salud, dificultaron el monitoreo y seguimiento oportuno de los menores. Como resultado, estos factores continúan influyendo en la persistencia actual de la anemia infantil.

Todo lo expuesto nos permite reconocer que la anemia no solo compromete la salud física del niño en sus primeros años, sino que también puede impactar de manera negativa en su desarrollo psicomotor integral. (Fura, 2023). Esta situación se agrava en zonas rurales, particularmente en contextos de pobreza severa y en hogares donde no se cuenta con servicios esenciales como atención en salud, educación, agua potable y saneamiento. A ello se suma que,

en muchos casos, las familias no conocen o no aplican adecuadamente actividades de estimulación temprana, lo cual incrementa el riesgo de que los niños presenten retrasos en su desarrollo, afectando tanto la motricidad como las áreas cognitiva y socioemocional.

1.1.2. Formulación del problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025?

1.1.3. Formulación de los problemas específicos

- a) ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA ubicado en la provincia de Huaraz, durante el año 2025?
- b) ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz, durante el año 2025?
- c) ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz, durante el año 2025?

1.2. Antecedentes

1.2.1 Antecedentes internacionales

Asitimbay y Matamoros (2018) desarrollaron un estudio en el Centro de Salud Carlos Elizalde; con el objetivo de analizar la relación entre factores de riesgo y su incidencia en el desarrollo psicomotor en menores 5 años. El trabajo se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de corte transversal, con un diseño descriptivo. La muestra integrada por 125 participantes, a los cuales evaluaron mediante el Inventario de Desarrollo de Battelle. El procesamiento de datos se realizó mediante el empleo de software estadístico SPSS, cuyos resultados estuvieron expresados a través de tablas y gráficos. Con base en estos hallazgos, los autores aportaron, evidencia útil para el ámbito de la salud infantil, y una base sólida para futuras investigaciones relacionadas con el desarrollo psicomotor infantil.

Mendoza (2017) ejecutó un estudio en el Centro Infantil del Buen Vivir Infancia Universitaria, entre los meses de junio a noviembre 2016, con la finalidad de analizar la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en menores de 1 a 4 años. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo y adoptó un diseño descriptivo-correlacional; evaluó a 58 menores, cuyos niveles de hemoglobina fueron obtenidos a partir de sus historias clínicas, mientras que el desarrollo psicomotor fue evaluado mediante el Test de Denver. Se obtuvo como resultado, que un 32 % de los participantes, alcanzaba un desarrollo psicomotor acorde a su edad, mientras que el 3 % evidenció un rendimiento inadecuado; asimismo, entre los menores con anemia ferropénica, solo el 9 % aprobó la evaluación, el 12 % obtuvo un resultado dudoso y el 24 % no logró superar la prueba. Se concluyó la existencia de una relación significativa entre los niveles de hemoglobina y el desempeño psicomotor de los participantes.

Pontón (2017) llevó a cabo su investigación en un centro de salud de Ecuador, tuvo como propósito, evaluar la relación entre anemia por déficit de hierro y desarrollo psicomotor en menores de 6 a 36 meses de edad. Su investigación siguió un diseño descriptivo, y se consideró una muestra de 166 lactantes, a los cuales se aplicaron la prueba de Denver, mientras que los valores de hemoglobina se obtuvieron a partir del Sistema de Vigilancia Alimentaria Nacional (SIVAN). La información recolectada se procesó mediante el software SPSS IBM 20, donde se obtuvo que el 48.2 % de los menores presentaban anemia ferropénica; dentro de este grupo, el 45.8 % correspondía a anemia leve y el 2.4 % a anemia moderada. Con respecto al desempeño psicomotor, el 21.7 % obtuvo puntajes dudosos y el 3.8 % evidenció resultados anormales, siendo la motricidad fina el área con mayor afectación (3 %). Se concluye que menores no anémicos tienden a presentar un adecuado desarrollo psicomotor, y en contraparte, aquellos con anemia leve o moderada muestran algún grado de compromiso en su desarrollo.

Ojeda (2017) desarrolló su investigación en el centro infantil “El Buen Vivir Infancia Universitaria” en Ecuador; cuyo objetivo fue analizar la relación entre anemia y su desempeño psicomotor en niños de 1 a 4 años. La investigación empleó un diseño descriptivo y correlacional, cuya muestra fue de 58 participantes; para evaluación de su desarrollo psicomotor, se aplicó el Test de Denver para evaluación de desarrollo y los niveles de hemoglobina se obtuvieron mediante la revisión de historias clínicas. Se encontró que el 32 % de la muestra, alcanzó un desarrollo psicomotor conforme a su edad, el 17 % presentaron resultados dudosos y el 3 %, un desempeño insatisfactorio. Al analizar únicamente a los niños diagnosticados con anemia, se observó que el 8.6 % alcanzó un rendimiento acorde a la edad; el 12 % obtuvo un puntaje dudoso y el 24 % presentó un rendimiento deficiente. En consecuencia, el estudio determina que existe una marcada diferencia variables, los menores no anémicos, tienden a mostrar un desarrollo psicomotor favorable, en tanto que, aquellos con anemia manifiestan diversas alteraciones en esta área.

1.2.2 Antecedentes nacionales

Bravo (2020) desarrolló su estudio, en un colegio del distrito de La Victoria – Lima, con la finalidad de analizar la relación entre anemia y desarrollo psicomotor, en niños de 2 a 5 años, empleó un enfoque cuantitativo y utilizó diseño descriptivo-correlacional, estuvo conformada por una muestra de 52 menores, que, además, forman parte del programa estatal “Qali Warma”. Se aplicó el test TEPSI para la valoración del desarrollo psicomotor y la revisión de registros clínicos para obtener los niveles de hemoglobina. Se encontró que el 86.3 % de la muestra presentó desarrollo acorde con su edad, mientras que un 9.8 %, se ubicó en riesgo, y el 3.9 % presentó retraso. En el caso de los menores con anemia leve, el 19.6 % evidenció riesgo en la dimensión de coordinación y un 3.9 % presentó retraso; mientras que, en lenguaje, el 27.5 % se ubicaron en riesgo y el 2 %, manifestó retraso; mientras que, en la motricidad, el 94.1 % presentó riesgo y el 5.9 % retraso. No obstante, el estudio concluyó que no se evidenció una relación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas, en la población evaluada.

Gómez (2019) desarrolló su estudio en la Red Asistencial de Juliaca-Essalud, con el propósito de analizar cómo la concentración de hemoglobina se relaciona con el desempeño psicomotor en menores de 5 años, es de carácter observacional, transversal, prospectivo y analítico. La muestra integrada por 120 lactantes que no contaban con mediciones previas de hemoglobina ni habían recibido tratamiento por anemia. El desarrollo psicomotor evaluado por el Test EEDP y se determinaron los niveles de hemoglobina sanguínea. Los resultados mostraron que el 70,9 % de los menores presentó algún grado de anemia, distribuyéndose el 58.8 % en anemia leve y un 41.2 % en anemia moderada. El análisis estadístico, evidenció una evidente relación significativa entre nivel de hemoglobina y el desempeño psicomotor ($p = 0.000$); también se evidenció efectos de la hemoglobina sobre el áreas de lenguaje, social, coordinación y motricidad. Se concluye la necesidad de detectar y tratar la anemia de manera

temprana en lactantes, debido al efecto negativo que puede ejercer sobre el desarrollo integral del menor.

Yanqui (2021) realizó su investigación en Juliaca, durante la emergencia sanitaria, con el fin de analizar la correlación entre anemia ferropénica y desempeño psicomotor en menores de 3 a 5 años, incluyó a 71 menores en ese rango de edad, quienes fueron evaluados mediante el test TEPSI y mediante un dispositivo portátil, se obtuvo los niveles de hemoglobina. Los resultados evidenciaron una correlación inversa entre ambas variables. Asimismo, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas en las dimensiones de coordinación, con $p = 0,002$; lenguaje, con $p = 0,003$ y motricidad, con $p = 0,011$. Estos hallazgos señalan que, bajo condiciones de emergencia sanitaria, la carencia de hierro constituye un factor potencialmente perjudicial para el desarrollo integral en la población infantil.

Rojas (2019) realizó un estudio en el Centro de Salud Collique III Zona, Comas, con el propósito de valorar el desarrollo psicomotor en menores de 2 a 5 años, con anemia, tuvo un diseño descriptivo-correlacional y de enfoque cuantitativa; la muestra estuvo integrada por 47 niños; para los cuales emplearon el test TEPSI y, además, se empleó un formato de recopilación de datos, destinada a identificar la existencia de anemia. Se obtuvo que el 52 % se encontraba en condición de riesgo respecto a su desarrollo psicomotor, el 44 % presentó un desempeño normal y el 4 % evidenció retraso. Al analizar las dimensiones por separado, se observó que, en lenguaje, un 57 % se ubicó en riesgo y un 6 % presentó retraso; en coordinación, el 53 % estuvo en riesgo y el 7 % en retraso; mientras que, en motricidad, el 88 % manifestó riesgo de desarrollo. En conclusión, los niños con cuadro de anemia presentan mayor probabilidad de manifestar dificultades en diversas áreas del desarrollo psicomotor.

Chura y Aréstegui (2018) llevaron a cabo su investigación en la I.E.I. 319 Taparachi, Juliaca, de diseño descriptivo-correlacional, con el propósito de evaluar la relación entre el nivel de hemoglobina y el desempeño psicomotor en menores de 3 a 5 años. Se incluyó a 40

menores, en quienes se aplicó el test TEPSI y análisis de hemoglobina. Los resultados indicaron, que el 50% presentaba anemia moderada, un 35%, anemia leve y un 15%, anemia severa. En relación con el desarrollo psicomotor, un 40% con anemia moderada, presentó retraso y un 83.3 % con anemia severa, cursó con riesgo. En la dimensión de coordinación, se observó retraso o riesgo en el 17% de los menores con anemia severa y en el 15% de aquellos con anemia moderada. En lenguaje, el 55 % de menores con anemia moderada, presentó riesgo y el 50 % de los de anemia severa, mostró retraso. Y en motricidad, el 45 % de los menores con anemia moderada y el 33.3 % de los de anemia severa, manifestaron riesgo o retraso. En suma, los autores concluyeron que, la anemia por déficit de hierro se correlaciona de manera significativa con el desempeño psicomotor, especialmente en aquellos que presentan niveles más bajos de hemoglobina.

Tume (2018) desarrolló un estudio en el Centro de Salud Cabana, donde empleó un diseño descriptivo-correlacional de tipo transversal, con el propósito de analizar la asociación entre el nivel de hemoglobina y el desempeño psicomotor, incluyó a 40 participantes, entre 2 y 5 años; con quienes se empleó TEPSI para evaluar el desempeño psicomotor y una ficha para identificar anemia. Se obtuvo que un 47,5 % de menores cursaron con anemia moderada, el 35 %, con anemia leve y el 5 % con anemia severa. En cuanto al desarrollo psicomotor, un 52,5 % se encontraba en riesgo, el 40 %, con desarrollo normal y el 7,5 %, en retraso. Según dimensiones: en coordinación (50 % normal; 42,5 % riesgo; 7,5 % retraso), lenguaje (50 % riesgo; 47,5 % normal; 2,5 % retraso) y motricidad (77,5 % normal; 17,5 % riesgo; 2,5 % retraso). Se concluye, gracias a la prueba de Pearson evidenció que los niveles de hemoglobina guardan una asociación relevante con el desempeño psicomotor global, de igual manera, que, con las habilidades de coordinación y lenguaje, exceptuando la dimensión motora, donde no se identificó vínculo significativo.

1.2.3 Antecedentes regionales

Sebastián y Curi (2019) realizaron un estudio en el Centro Salud Progreso, en Chimbote, con un diseño descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. El objetivo del estudio fue evaluar cómo la anemia repercute en el desempeño psicomotor de lactantes de 6 a 24 meses; contó con una muestra de 101 menores con anemia, se empleó el instrumento TPED y revisión de historias clínicas. Los resultados revelaron que el grupo con anemia moderada presentó el mayor compromiso, con un 13.9 % de compromisos registrados. Asimismo, se observó una mayor prevalencia de anemia en los varones (15.8 %) y entre edades de 21 a 24 meses (3.96 %). Respecto a las dimensiones evaluadas, el lenguaje fue la más comprometida (16.8 %), posterior la visomotora (12.9 %), el área social (5 %), la motora postural (4 %) y la de inteligencia y aprendizaje (2 %). El estudio concluyó que, los niveles insuficientes de hierro están significativamente asociados con el desempeño psicomotor, lo que subraya la necesidad de una intervención oportuna para prevenir alteraciones en la población infantil.

Coronel (2019) desarrolló su estudio en el Centro de Salud de Palmira, en la ciudad de Huaraz, con la finalidad de dilucidar los elementos vinculados con los cuadros de anemia en los menores de tres años.; se aplicó un diseño cuantitativo, transversal y de casos y control, conformado por 140 niños (70 anémicos y 70 no anémicos). Se obtuvo que la anemia se relacionó con parto pretérmino, peso de nacimiento menor a 2499 g, lactancia no exclusiva, bajo nivel de instrucción materna e ingresos menores al salario mínimo. Asimismo, los factores demográficos más vinculados fueron sexo masculino, madres solteras y familias monoparentales. En conjunto, el estudio concluyó, que las condiciones clínicas, las características demográficas y el contexto socioeconómico, se vincularon de manera significativa con el desarrollo de anemia en los menores de 3 años en estudio.

Garro (2017) desarrolló su investigación en el Puesto de Salud Marian, utilizando un diseño descriptivo-correlacional con enfoque cuantitativo, tuvo el propósito de analizar como

el nivel de información materna se vincula con las acciones preventivas que realizan frente a la anemia infantil, contó con una muestra conformada por 158 madres; a quienes, para medir el grado de conocimiento materno se aplicó un cuestionario, y a la par, las prácticas preventivas fueron valoradas a través de una ficha de verificación. Los resultados, evidenciaron, que un 44.9% de las participantes, demostró poseer un alto nivel de entendimiento acerca de anemia, y que el 51.9 % implementaba correctamente medidas preventivas. En función del análisis estadístico, se determinó que ambas variables presentan una asociación significativa ($p = 0.0023$), lo que sugiere que un mayor conocimiento materno se asocia con acciones más efectivas de prevención de la anemia infantil.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.
- Determinar la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.
- Determinar la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en el ámbito del lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

1.4. Justificación

Dado el marcado impacto, que genera la disminución de hemoglobina, en niños, de 3 a 5 años, especialmente en su proceso de crecimiento y en su desarrollo integral, el presente estudio orienta su análisis hacia la relación que esta condición mantiene con el desarrollo psicomotor. La disminución de hemoglobina en etapas tempranas puede afectar funciones neurológicas y motoras fundamentales, generando repercusiones en las capacidades cognitivas, emocionales y sociales del niño. Por ello, se considera esencial profundizar en esta problemática y fomentar en los padres una mayor conciencia sobre lo esencial que es una alimentación equilibrada con adecuado aporte de hierro, del mismo modo, que el cumplimiento

adecuado de los tratamientos médicos establecidos, puesto que estas prácticas contribuyen de manera positiva al bienestar de los menores.

1.4.1. Justificación teórica

Los hallazgos de esta investigación buscan generar evidencia científica y servir como base para futuros estudios. Asimismo, aportarán información específica y relevante para el centro CISEA, ubicado en Huaraz, permitiendo comprender la situación real de la población infantil bajo su jurisdicción, especialmente respecto a la frecuencia de anemia y su impacto en el progreso psicomotor adecuado de niños de 3 a 5 años.

1.4.2. Justificación práctica

Tras obtener información adecuada, el presente trabajo podrá resultar útil para los menores de 3 a 5 años, ya que, al identificar los niveles de hemoglobina y cómo estos se relacionan con el desarrollo psicomotor, se abre la posibilidad de planificar acciones concretas a futuro. Esto incluye la elaboración de programas de intervención nutricional dirigidos a mejorar la alimentación infantil, talleres de estimulación temprana que favorezcan un adecuado desarrollo motor y, especialmente, actividades de promoción de hábitos alimentarios saludables. Con tales medidas, se buscaría reducir los casos de anemia y, paralelamente, potenciar el desarrollo integral de los menores.

1.5 . Hipótesis

1.5.1 Hipótesis General

Existe relación inversa entre la anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

1.5.2. Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

- Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

Hipótesis específica 2:

- Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

Hipótesis específica 3:

- Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 . Bases teóricas

2.1.1 *Anemia*

La anemia es un trastorno donde disminuye la cantidad de eritrocitos o de su competencia para transportar hemoglobina, situándose inferior de los valores según la edad y el estado fisiológico de la persona. Esta alteración compromete la eficiencia con la que la sangre distribuye oxígeno a los tejidos del organismo. A escala global, la insuficiencia de micronutrientes, como el hierro, se considera la razón nutricional más difundida de esta condición, aunque también pueden intervenir carencias de vitaminas como la B9 (folato), B12 o A. Si bien, la medición de hemoglobina es indispensable para la detección del trastorno, en numerosos casos no es suficiente para identificar únicamente la carencia de hierro (ferropenia). Desde el enfoque de sanidad pública, la anemia se considera como una disminución significativa en los niveles de hemoglobina respecto a los valores de referencia, los cuales dependen del sexo, la edad, las condiciones fisiológicas y la altitud del lugar donde habita el individuo. Este diagnóstico se determina utilizando un límite situado a menos de dos desviaciones estándar de la media poblacional (Gonzales y Suárez, 2024).

2.1.1.1. Causas.

Dado que el estudio aborda de manera particular la anemia provocada por déficit de hierro, resulta fundamental reconocer los principales factores que la originan:

a) El aumento en los requerimientos de hierro o la presencia de reservas insuficientes, situación frecuente en recién nacidos prematuros, bebés con peso insuficiente al nacer, partos múltiples, y niños con menos de dos años. También se observa en menores que padecen infecciones de manera recurrente o en aquellos cuyo pinzamiento del cordón umbilical se realizó antes del primer minuto de vida. (SMA HCP, 2024)

b) Bajo aporte de hierro, debido a una tardía introducción de alimentos ricos en hierro, cuando predominan dietas basadas en leche y carbohidratos, o en casos de acceso limitado a alimentos de origen animal con altos niveles de hierro. Asimismo, dietas con carácter vegetariano sin complemento nutricional adecuado pueden favorecer la deficiencia de este micronutriente esencial. (Miller et al., 2024).

c) Disminución de la absorbencia, por variables dietéticas y fisiológicos; ciertos compuestos presentes en bebidas como el té, café, mate y algunas gaseosas; así como los que se encuentran en cereales integrales, legumbres y semillas, forman componentes insolubles con el hierro, impidiendo su adecuada captación intestinal. Además, ciertas alteraciones digestivas como diarreas recurrentes o síndromes de mala absorción comprometen la capacidad de asimilar el hierro. (Sun et al., 2024).

d) Pérdidas sanguíneas, entre los mecanismos implicados se encuentra el micro-sangrado intestinal que puede generarse por la inclusión temprana de leche de origen bovino, en la alimentación del lactante, favoreciendo así el déficit de hierro corporal (Onis et al., 2024). Asimismo, la presencia de parasitosis intestinal, infecciones bacterianas como *Helicobacter pylori*, condiciones que provocan hemólisis, pueden generar pérdidas sanguíneas digestivas o aumentar la destrucción de glóbulos rojos, afectando así la asimilación de hierro y propiciando así, el desarrollo de la anemia (MDPI Nutrients, 2022).

2.1.1.2. Clasificación de anemia.

Según los criterios definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud del Perú (MINSA), en menores de 6 meses a 5 años, la anemia se clasifica según la concentración de hemoglobina. Se considera anemia leve cuando los valores se oscilan entre 10 y 10.9 g/dl; anemia moderada cuando varían entre 7 y 9.9 g/dl; y anemia severa cuando la hemoglobina desciende por debajo de 7 g/dl. Estos rangos permiten determinar el grado de gravedad y orientar las intervenciones clínicas correspondientes.

Población	Con Anemia (Hb en mg/dl)			Sin anemia (Hb en mg/dl)
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años	< 7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0

Fuente: MINSA, "manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños,"

2.1.1.3. Fisiopatología de la anemia Ferropénica.

La pérdida progresiva o insuficiencia de hierro que da lugar a la anemia progresa a través de tres etapas, las cuales presentan un incremento progresivo en el impacto fisiológico:

a) Ferropenia latente: En esta primera fase ocurre el agotamiento gradual de las reservas de hierro del sistema reticuloendotelial, iniciando en órganos blanco como el hígado y el bazo, y posteriormente en la médula ósea. Aunque los niveles de ferritina y hemosiderina disminuyen, es posible que los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y transferrina aún se mantengan dentro de rangos normales. Debido a ello, no se observan síntomas ni alteraciones clínicas, ya que el organismo todavía logra compensar la carencia. (Miller et al., 2024).

b) Ferropenia sin anemia: En este estadio, el déficit de hierro se hace más evidente y se manifiesta primero en los exámenes bioquímicos, aunque el hemograma aún no presenta cambios característicos de anemia. Esto ocurre porque la médula ósea incrementa su actividad eritroide como mecanismo compensatorio. En consecuencia, empiezan a aparecer manifestaciones clínicas relacionadas con la disminución del hierro disponible en los tejidos, aunque aún no existe un cuadro anémico establecido. (Miller et al., 2024).

c) Anemia Ferropénica: En esta fase final, las alteraciones generadas por el déficit de hierro se hacen más evidentes y afectan directamente los parámetros hematológicos, debido a la persistencia de un balance negativo de hierro. Como resultado, se manifiestan claramente las características y síntomas propias del cuadro de anemia. (Miller et al., 2024).

2.1.1.4. Signos y Síntomas.

Debido a que los síntomas que produce la anemia no son evidentes en gran parte de los casos, se recomienda efectuar controles periódicos en poblaciones con mayor riesgo, como niños, adolescentes, gestantes y mujeres en el posparto (Gonzales y Suárez, 2024).

Sin embargo, debemos tener en cuenta, que entre las manifestaciones más relevantes se encuentran:

- Generales: Disminución del rendimiento físico, somnolencia, debilidad (astenia), irritabilidad, pérdida de apetito, mareos, sensación de vértigo, fatiga, dolores de cabeza y desordenes en el crecimiento.
- Piel y anexos: Palidez en mucosas y piel, resequedad cutánea y debilitamiento del cabello y las uñas.
- Trastornos alimentarios: Aparición de pica, ingestión de materias no nutritivas como tierra, hielo, cabello, uñas o crema dental.
- Cardiopulmonares: Presencia de taquicardia, soplos cardíacos y dificultad respiratoria, especialmente en hemoglobina por debajo de 5 g/dL.
- Digestivos: Signos como glositis, queilitis angular y estomatitis.
- Inmunológicos: Disminución de la inmunidad en las células y de la aptitud bacteriana de los neutrófilos.
- Neurológicos: Alteraciones en el desarrollo psicomotor y dificultades vinculadas a los procesos de memoria.

2.1.1.5. Diagnóstico

a) Clínico:

La anamnesis o recopilación de información sobre la historia clínica realizada, mediante la cual se identifican posibles síntomas asociados a la anemia. Se revisa la historia clínica del evaluado y se realiza un examen físico que permite evaluar signos relevantes, entre

ellos, el color de la tez y las palmas, la palidez en las mucosas conjuntivales, la resequedad de la piel y la alopecia, además de otras señales clínicas que pueden sugerir la presencia de anemia. (Coronel et al., 2019)

b) Laboratorio:

Dentro del proceso diagnóstico, resulta importante determinar los niveles de hemoglobina para evaluar la presencia de anemia, cuya determinación de valor es tanto en niños, adolescentes como en gestantes o puérperas, estos parámetros se determinan mediante pruebas directas que incluyen pruebas rápidas de hemoglobina, ampliamente disponibles en los centros de salud. (Miller et al., 2024).

2.1.1.6. Prevención

a) Manejo profiláctico de anemia en niños:

La evaluación para descartar anemia mediante el control de hemoglobina debe realizarse a todos los recién nacidos con peso adecuado, al cuarto mes de vida; mientras que en los prematuros o con bajo peso al nacer, este tamizaje se adelanta a los primeros 30 días de vida. En cuanto a la profilaxis de anemia por deficiencia de hierro, las guías nacionales recomiendan una suplementación preventiva de 2 mg/kg/día en menores de 2 años, y 30 mg de hierro elemental para aquellos entre 24 y 59 meses. (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2024).

b) Manejo terapéutico de anemia en niños:

Aquellos menores, con diagnóstico de anemia, deben iniciar tratamiento con suplemento de hierro, de acuerdo, con las normas vigentes. La dosis y el esquema terapéutico varían de acuerdo con la edad en que se detecta la anemia, la condición nutricional del neonato (como bajo peso) y la edad de gestación del recién nacido en casos de prematuridad. Una vez confirmado el diagnóstico, se indica administrar 3 mg/kg/día de hierro dentro de los 6 meses

consecutivos, además de realizar inspecciones de hemoglobina a los 1, 3 y 6 mes del tratamiento (Ministerio de Salud del Perú [MINSA], 2024).

Edad de administración	Dosis (vía oral)	Producto	Duración	Control de Hb
6 a 35 meses de edad	3 mg/Kg/día Máximo: 70 mg/día	Gotas o jarabe: Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico	6 meses seguidos	1 mes
		Jarabe: Sulfato Ferroso Complejo Polimaltosado Férrico		3 meses
3 a 5 años de edad	3 mg/Kg/día Máximo: 90 mg/día	Jarabe: Sulfato Ferroso Complejo Polimaltosado Férrico		6 meses

Fuente: MINSA. "manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños"

2.1.2 Desarrollo psicomotor:

El desarrollo psicomotor, durante la primera infancia, se construye mediante la incorporación gradual de aptitudes motoras, de lenguaje y cognitivas, proceso que surge de la interacción entre las características biológicas del niño y las condiciones del ámbito social y material en el que crece. En ese sentido, el entorno de crecimiento del niño ejerce una repercusión determinante en la conformación de los patrones cerebrales que sustentan sus procesos de crecimiento y maduración. (Haeussler y Marchant, 2019).

Según lo planteado, por Haeussler y Marchant, la maduración psicológica y motora, se estructura en tres dominios fundamentales: la coordinación entre visión y movimiento, el desarrollo del lenguaje y las capacidades motoras. Estos dominios se relacionan con diversas capacidades que favorecen la autonomía del niño y su desenvolvimiento cotidiano.

2.1.2.1. Desarrollo psicomotor del niño

a) **Desarrollo motor grueso:** Alrededor de los 2 años, el niño empieza a mostrar desplazamientos más fluidos y coordinados, como correr, saltar o realizar giros mientras se desplaza. A los tres años aproximadamente, ha adquirido gran parte de las habilidades motrices típicas de un adulto joven en cuanto a movilidad, equilibrio y control corporal; desde esa etapa

en adelante, la progresión se orienta hacia la consolidación de la autonomía motriz y un mayor conocimiento de sus capacidades propias y limitantes físicas (Atao, 2024).

b) Desarrollo motor: Relacionado con la movilidad y combinación de las manos y muñecas; a partir de los tres años, en el caso de motor fino, el niño empieza a afinar de manera notable la destreza manual en tareas como, por ejemplo, ya es capaz de apilar cubos o agarrar objetos del tamaño apropiado para sus manos, manipular utensilios como la cuchara o el vaso para beber, y ejecutar la pinza fina con mayor control. Al avanzar hacia edades entre 3-5 años, estas habilidades se consolidan y dan paso a actividades más complejas, como trazar líneas, garabatear, y luego iniciar formas preescritura. En esta etapa, desarrolla de mejor manera coordinación mano-ojo, la fuerza de prensión y la integración visomotora (Faber et al., 2024).

c) Desarrollo del lenguaje: Durante los años preescolares ocurre lo que se denomina la “explosión del lenguaje”, periodo en el cual los niños amplían notablemente su vocabulario y comienzan a emplear estructuras gramaticales complejas. En Perú, se ha documentado que, alrededor de los tres años, los niños suelen alcanzar un número significativo de palabras y hacia los cinco años muestran manejo creciente de la expresión oral y comprensión. Esto evidencia la relevancia del entorno y la estimulación temprana para facilitar este desarrollo (Concha y Rivera, 2020).

d) Desarrollo cognitivo: Entre los 2 y 5 años, según Piaget, el menor comienza a vincular su desarrollo intelectual con sus habilidades motoras, lingüísticas y de aprendizaje; empiezan a surgir preguntas como “¿por qué?” y la creciente curiosidad y deseo de comprender su entorno. En este periodo empieza a diferenciar características físicas de objetos (geometría, colores o tamaños), asimilar nociones más abstractas como sed, hambre, calor o frío, comprender nociones de cantidad y desarrollar una memoria más elaborada que le permite repetir o narrar experiencias recordadas (McLeod, 2024).

e) **Desarrollo social y afectivo:** El desarrollo infantil, según la teoría del desarrollo social de Vygotsky, está estrechamente relacionado con su entorno social (madre, cuidadores, pares, maestros), y se nutre de las prácticas culturales que lo rodean. Aunque el desarrollo comienza en el plano social, posteriormente se internaliza, transformándose en funciones cognitivas individuales; es decir, el niño primero aprende junto a otros y luego aplica ese aprendizaje de forma independiente, mientras el contexto social se amplía gradualmente y con él su aspecto afectivo y social. (Faber et al., 2024).

2.1.3 Definición operacional de términos

En primera instancia definiremos términos que nos ayudará a la comprensión del estudio.

a) **Anemia:** Estado en el cual los valores de hemoglobina en niños, entre 6 a 59 meses, se encuentra por debajo del valor de referencia establecido para su edad, sexo, estado fisiológico y altitud de residencia, conforme a los principios de la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023).

b) **Hemoglobina:** Molécula proteica de los eritrocitos, que cumple con la función esencial de trasladar oxígeno desde los pulmones hacia los diversos tejidos del organismo y, de manera inversa, movilizar el dióxido de carbono, para su eliminación. La medición permite identificar la presencia o ausencia de anemia.

c) **Desarrollo psicomotor:** Conjunto de procesos, mediante los cuales el menor desarrolla progresivamente. destrezas motoras, de coordinación y de lenguaje, con influencia por factores biológicos, genéticos, sociales y ambientales, en los primeros años de vida; estas destrezas le permiten alcanzar una autonomía funcional creciente en su interacción con el entorno.

d) Motricidad: Capacidad del sistema muscular y neuromotor para coordinar y ejecutar movimientos voluntarios intencionados como correr, saltar, bailar, trepar o desplazarse, etc.

e) Coordinación: Habilidad para ejecutar movimientos musculares que logran un objetivo a través de la integración de procesos sensoriomotores, perceptivo-comprensivos e intelectuales.

f) Lenguaje: Capacidad estructurada por símbolos y reglas que el niño utiliza para comprender, expresar y modular ideas, emociones o acciones, construida de las experiencias sociales y culturales del entorno. Este sistema le permite anticipar, interpretar y ampliar sus vivencias personales, así como construir conocimiento sobre su contexto.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

- Método: Descriptivo Correlacional
- Tipo de Investigación: Básica

La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo y emplea un diseño descriptivo-correlacional de corte transversal, con un análisis retrospectivo de los datos recopilados.

- **Descriptivo:** Forma parte del estudio observacional y detalla las variables de investigación bajo un periodo relativamente corto. (Manterola y Otzen, 2019); es decir, recogerá información sobre las variables, cómo son y cómo se manifiestan.

Por ello, el presente estudio adoptará dicho enfoque para contemplar las definiciones, las características, la clasificación y otros indicadores relevantes de cada variable involucrada. (Hernández et al., 2014).

- **Transversal:** Porque estudio se ejecutará en un solo momento, ya que no incluye seguimiento, ni recolección de datos en múltiples fases. (Hernández et al., 2014).

- **Correlacional:** Dado que, el estudio mide simultáneamente 2 o más variables, en este caso anemia y desarrollo psicomotor, para determinar si existe relación entre ellas, sin que el investigador manipule dichas variables. (Bhandari, 2021).

Diseño de investigación

- Según el tipo de datos utilizados es **cuantitativa**, debido a que usa datos numéricos para describir, medir y analizar fenómenos, de modo que las variables bajo estudio deben poder observarse, cuantificarse y someterse a tratamiento estadístico.

- **Según su nivel de profundidad es descriptiva**, debido a su enfoque detallado de las características y particularidades de los componentes o elementos analizados, e identificación de las conexiones que puedan presentarse entre dichos elementos.

- **Según el nivel de manejo de variables es no experimental u observacional**, dado que no se interviene ni se manipulan las condiciones del estudio. Nuestras variables se examinan y consideran como se encuentran en la realidad.

- **Según el tiempo en el que se realiza es retrospectivo**, dado que el registro de datos se efectúa después de que los niños en estudio ya han desarrollado la variable bajo análisis; es decir, la investigación se dirige hacia eventos ocurridos en el pasado para identificar cómo se manifestaban las características de interés.

3.2. Ámbito temporal y espacial

a) **Ámbito temporal:** La investigación se desarrolló entre los meses académicos de agosto a octubre del año 2025.

b) **Ámbito espacial:** La investigación se realizó en el centro CISEA, ubicado en la ciudad de Huaraz.

3.3. Variables

Variable independiente

Anemia

Indicadores:

- Hemoglobina

Variable dependiente:

Desarrollo Psicomotor

Indicadores:

- Coordinación

- Lenguaje
- Motricidad

3.4. Población y muestra de estudio

3.4.1. Población

La población considerada para este estudio comprende 434 niños, entre 3 y 5 años, que pertenecen al centro CISEA en la provincia de Huaraz-Ancash, durante el año 2025.

3.4.2. Muestra

La muestra está integrada por 211 menores, entre 3 y 5 años, seleccionados según los criterios de inclusión y evaluados entre los meses agosto y octubre de 2025. La elección de muestra respondió a un muestreo no aleatorio por conveniencia, ya que los menores con anemia recibían atención en el establecimiento, lo que permitió su inclusión directa sin necesidad de construir un marco muestral complejo.

3.4.3. Criterios de inclusión

- Niños cuya edad se encuentra, entre los 3 a 5 años cumplidos.
- Niños diagnosticados con anemia.
- Niños que pertenezcan al centro CISEA en la ciudad de Huaraz.
- Niños con dosaje de hemoglobina, en los últimos 3 meses, registrados en la historia clínica
- Niños cuyos padres o apoderados autorizaron mediante el consentimiento informado.

3.4.4. Criterios de exclusión

- Niños sin el diagnóstico de anemia.
- Niños que no presenten el dosaje de hemoglobina.
- Niños a quienes sus padres no firmaron el formato de consentimiento informado.

3.5. Instrumentos

Con respecto a los métodos, para la ejecución del presente trabajo se ejecutó 2 técnicas de investigación:

- **Análisis documental:** Permitió obtener las cifras de hemoglobina (mg/dl) consignados en las historias clínicas de cada menor en estudio, correspondientes a los últimos tres meses.
- **Entrevista:** Incluye la aplicación del test TEPSI, el cual requiere la observación sistemática del comportamiento del niño. Este instrumento permite examinar el progreso psicomotor en sus 3 componentes esenciales (coordinación, motricidad y lenguaje) y establecer un perfil general del desempeño psicomotor.

El instrumento de medición aplicado fue:

3.5.1. *Test del Desarrollo Psicomotor (TEPSI).*

Instrumento estructurado para niños entre 2 y 5 años que permite analizar las 3 dimensiones específicas del desarrollo: coordinación, lenguaje y motricidad. Su administración es individual y basado en tareas estandarizadas; los resultados se registran mediante puntajes que permiten clasificar el desempeño del menor asignándole categorías como: desarrollo normal, desarrollo con riesgo o retraso. (Haeussler y Marchant, 2015).

a) Subtest del instrumento: Valora las 3 dimensiones del desempeño psicomotor.

- **Área de coordinación:** Consta de 16 ítems, orientadas a medir la destreza del niño para ejecutar acciones que requieren manejo preciso de objetos, como el apilar bloques, ensartar una aguja, identificar figuras geométricas o graficar figuras humanas. Esta dimensión mide la integración entre movimientos finos de manos y muñecas con procesos perceptivo-cognitivos.
- **Área de lenguaje:** Consta de 24 ítems, y examina la capacidad del niño para organizar el discurso, interpretar su ambiente y comunicarlo verbalmente; incluye tareas como

nombrar objetos, definir conceptos, utilizar el lenguaje hablado en contextos apropiados y describir imágenes. Por ende, evalúa tanto la capacidad expresiva como la comprensiva.

- **Área de motricidad:** Consta de 12 ítems, y analiza la capacidad del niño, para movilizar su cuerpo de manera voluntaria y coordinada mediante acciones que implican desplazamiento, salto o control postural; de ejemplos típicos incluyen atrapar o lanzar un balón de juego, saltar apoyándose en un solo pie y de caminar en puntillas.

b) Tiempo de administración: La aplicación del instrumento tiene una duración que oscila entre 30 y 40 minutos, ajustándose en función a la edad y el nivel de colaboración del menor.

c) Materiales para su administración:

i. Batería de prueba: Comprende todos los materiales indispensables para el empleo adecuado del test TEPSI. Entre estos se encuentran cartillas, vasos, cubos, cucharas plásticas, entre otros recursos.

ii. Manual de administración: Documento donde se detalla las pautas necesarias, para aplicar cada ítem, detallando su número y nombre, el área que evalúa, la posición que deben adoptar el niño y el examinador, las conductas que deben observarse, los materiales que se utilizarán en cada ítem y los criterios necesarios para determinar la aprobación o éxito.

iii. Protocolo y hoja de registro: Permite consignar los datos obtenidos del menor, los resultados adquiridos tanto en el puntaje total como en cada subprueba. Asimismo, posibilita la construcción del perfil psicomotor correspondiente a cada área del desarrollo.

d) Valoración: El registro y puntuación del TEPSI se realiza asignando a cada ítem una calificación binaria: 0 = fracaso o 1 = éxito. En coordinación, integrada por 16 ítems, se aplica esta calificación de forma inmediata al observar al niño ejecutando actividades definidas; mientras que, en lenguaje, integrada por 24 ítems, los cuales se registran todas las respuestas que proporciona el niño y la puntuación se asigna al término de la parte correspondiente; por

último, en motricidad, integrada por 12 ítems, se evalúan las conductas del niño conforme van ocurriendo y se puntuará directamente de acuerdo con la observación. El rendimiento se interpreta utilizando los puntajes T derivados del resultado global y de cada subprueba, que permiten ubicar al niño en las siguientes categorías:

- 1) Normalidad: Puntaje de $T \geq 40$ puntos
- 2) Riesgo: Puntaje de T entre 30 y 39 puntos
- 3) Retraso: Puntaje de $T < 29$ puntos

e) **Validez y confiabilidad:** La primera validación del TEPSI se efectuó con el propósito de evaluar sus ítems y establecer sus propiedades psicométricas. En dicha etapa se utilizó una muestra de 144 menores entre 2 y 5 años (74 varones y 70 mujeres). Una segunda validación se llevó a cabo con una población de 540 niños.

Este instrumento, elaborado por Haeussler y Marchant en 1985, es considerado por el MINSA como una herramienta clave en la valoración del desempeño psicomotor de menores de 2 a 5 años en el contexto peruano.

3.6. Procedimientos

- El proceso de recopilación de datos se desarrolló entre los meses de agosto a octubre del año 2025.
- En primer lugar, se gestionó una solicitud por escrito dirigido a la directora del centro CISEA en la ciudad de Huaraz, con la documentación requerida por el establecimiento de salud y educación, para autorizar el desarrollo del estudio.
- Una vez obtenida la autorización institucional, se solicitó el consentimiento del apoderado de cada niño(a), permitiendo el acceso al padrón educativo y las historias clínicas.
- Tras la firma del consentimiento informado, se eligió a los participantes que reunían los criterios establecidos y se procedió a realizar el acopio de datos y posterior ejecución del TEPSI.
- La selección de participantes del estudio se efectuó mediante un muestreo no aleatorio por conveniencia, teniendo nuestra población integrada por 434 menores pertenecientes a todas las aulas, de turno mañana y tarde, se seleccionó en la muestra, 211 menores, los cuales cumplen con los criterios de inclusión, en el periodo agosto-octubre 2025.
- Se procedió al análisis de las historias clínicas, asegurando que los registros de hemoglobina tuvieran una antigüedad no mayor a tres meses.
- El centro CISEA en Huaraz, contaba con los requisitos ya establecidos para una adecuada aplicación del test TEPSI, por lo que, solo fue necesario emplear el protocolo de registro en formato físico según el número de participantes. Dichos instrumentos se utilizaron durante la aplicación del test en el propio establecimiento.
- Durante el procedimiento de toma de datos se siguieron todos los procedimientos establecidos por el centro, cumpliéndose también con principios éticos y de carácter científico que respaldan la validez del trabajo de investigación.

- Para garantizar la privacidad, se registró a los menores con sus iniciales para identificarlos, al final se agradeció a los apoderados el permitir la participación de sus menores en el estudio y se informó que los resultados del estudio estarán disponibles tras ser publicados.

3.7. Análisis de datos

Culminada la recopilación de los datos, se realizó un proceso de revisión para asegurar su calidad. En esta etapa se detectaron y corrigieron errores de digitación, valores atípicos o inconsistencias, y se eliminaron los registros que no lograron cumplir con los criterios establecidos para la inclusión o exclusión. Posteriormente, los datos depurados fueron ingresados en una matriz elaborada en Microsoft Excel y luego exportados a SPSS versión 26 para su respectivo procesamiento estadístico.

Para las variables categóricas se obtuvieron frecuencias y porcentajes (por ejemplo, categoría de anemia y categoría de desarrollo psicomotor). Respecto a las variables continuas (nivel de hemoglobina, puntajes del TEPSI) se obtuvieron indicadores de tendencia central (media, mediana) y de variabilidad (desviación estándar, rango). Estos resultados se representaron en tablas y gráficos de barras, con fines de facilitar visualización.

Adicional a ello, se empleó la técnica de chi cuadrado para variables categóricas relevantes: como, presencia de anemia (sí/no) como variable independiente y categoría de desarrollo psicomotor (normal/riesgo/retraso) como variable dependiente, para determinar si existe asociación. Además, se aplicó el coeficiente de Pearson para definir la correlación entre nuestras variables cuantitativas, como es el nivel de hemoglobina y puntaje total del test psicomotor (TEPSI). El análisis se realizó con un nivel de significancia al 5% ($p < 0.05$).

3.8. Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló, en una población de menores de 3 a 5 años, diagnosticados con anemia, que concurren al centro CISEA, ubicado en Huaraz. En primer lugar, se solicitará la autorización correspondiente a dicho centro para poder incluir parte de su población en el proyecto. Una vez obtenida la aprobación se distribuyeron los consentimientos informados a padres o tutores legales, puesto que los participantes eran menores de edad. La incorporación de los participantes se efectuó únicamente si se adecuaban a los criterios establecidos para la inclusión y la exclusión, y la participación se mantuvo condicionada al consentimiento voluntario del apoderado. Además, se garantiza que en cualquier momento el representante legal podrá decidir la salida de su hijo del estudio, si así lo considera pertinente.

Se asegura la confidencialidad de toda la información recolectada y se enfatiza que su utilización estará limitada exclusivamente a fines académicos. Asimismo, respetando el principio de autonomía, la participación de los niños quedará sujeta a la decisión voluntaria de sus apoderados, quien pueden aceptarla o rechazarla sin restricciones. Finalmente, se subraya el compromiso con el bienestar de los participantes; por ello, se pondrá a disposición de los representantes legales información clara, comprensible y actualizada acerca del estudio.

IV. RESULTADOS

El estudio conformado por una población de 434 menores pertenecientes, de los cuales se consideraron como parte de la muestra a un total de 211 menores entre 3 a 5 años, que cursan con anemia y son atendidos en el centro CISEA durante los meses de agosto-octubre 2025.

De los cuáles se evidencia la distribución por edades (Tabla 1), donde la mayoría tienen 4 años, con un 37.91% (n=80), seguidos de los que tienen 5 años, con un 33.18% (n=70), mientras que los de 3 años, representan 28.91% del total (n=61).

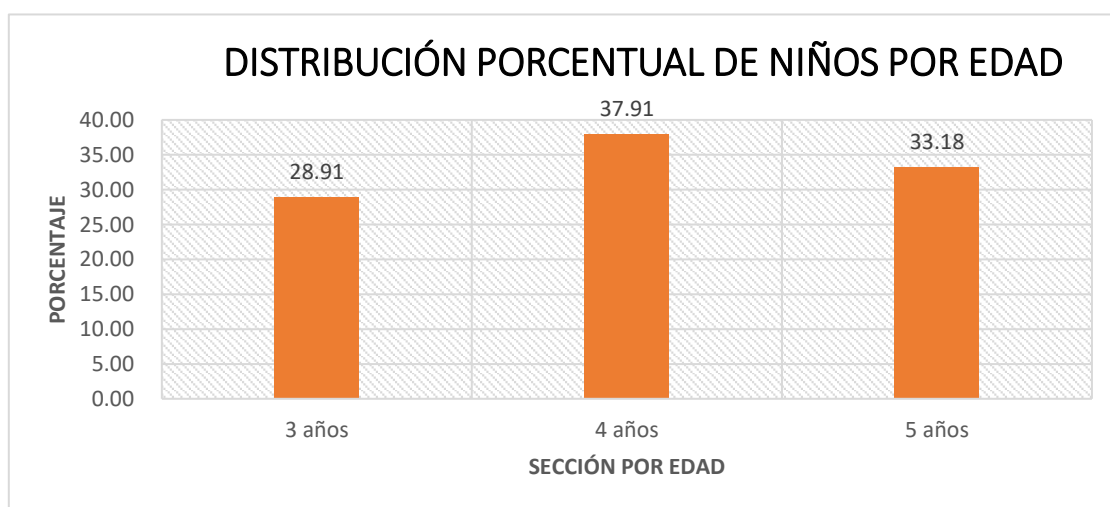
Tabla 1

Frecuencia por edad de los niños

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR EDAD		
Características	N (211)	%
Sección		
3 años	61	28.91
4 años	80	37.91
5 años	70	33.18

Figura 1

Distribución por edad de los niños



En cuanto al género, del total, el género masculino representa la mayoría con 59.73 % (n=126), mientras que el género femenino representa 40.27 % (n=85) (Tabla 2 y Tabla 3).

Tabla 2

Frecuencia por género de los niños según edad

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR GÉNERO			
SECCIÓN	GÉNERO		TOTAL
	M	F	
3 AÑOS	36	25	61
4 AÑOS	47	33	80
5 AÑOS	43	27	70
TOTAL	126	85	211

Tabla 3

Frecuencia por género de los niños en general

DISTRIBUCIÓN DE NIÑOS POR GÉNERO		
Características	N (211)	%
Género		
Masculino	126	59.72
Femenino	85	40.28

Figura 2

Distribución de frecuencia por género de los niños

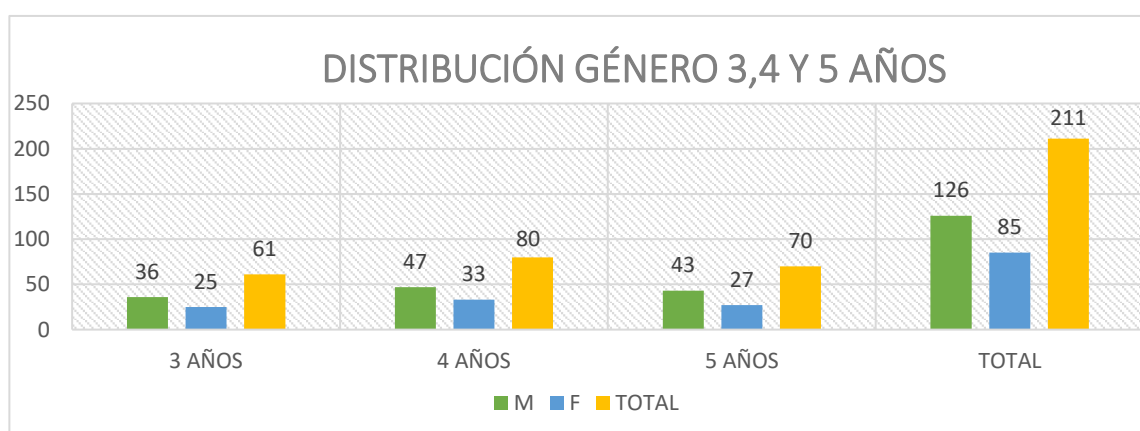
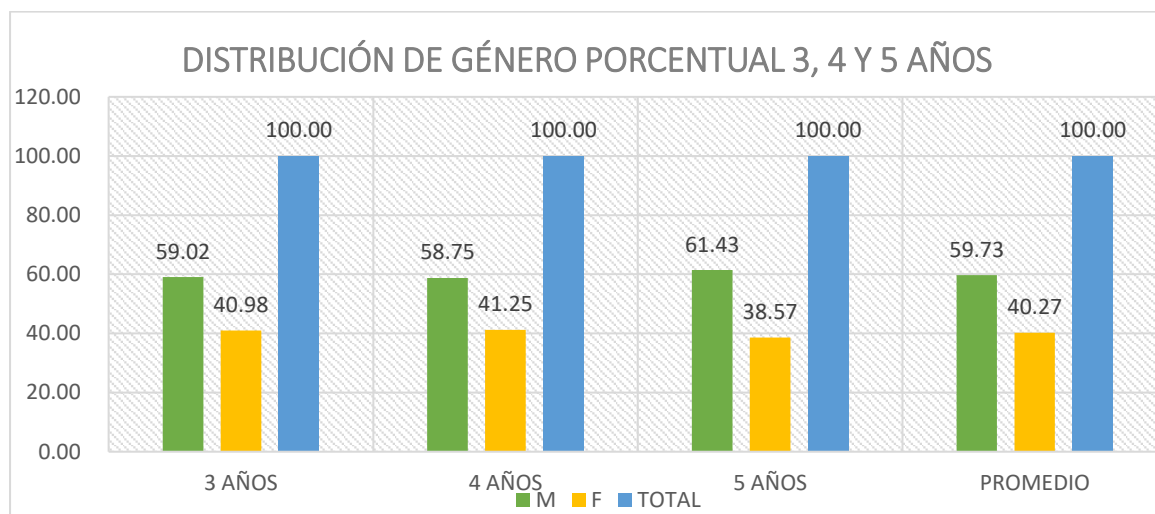


Figura 3

Distribución porcentual por género de los niños



Con respecto a los niveles de anemia por déficit de hierro y su clasificación, se observó, que la mayoría, presentaron anemia leve un 89% (n=188), seguido de un 10.90% (n=23) de los niños, que cursan con anemia moderada, y no se registró de casos con anemia severa (Tabla 4).

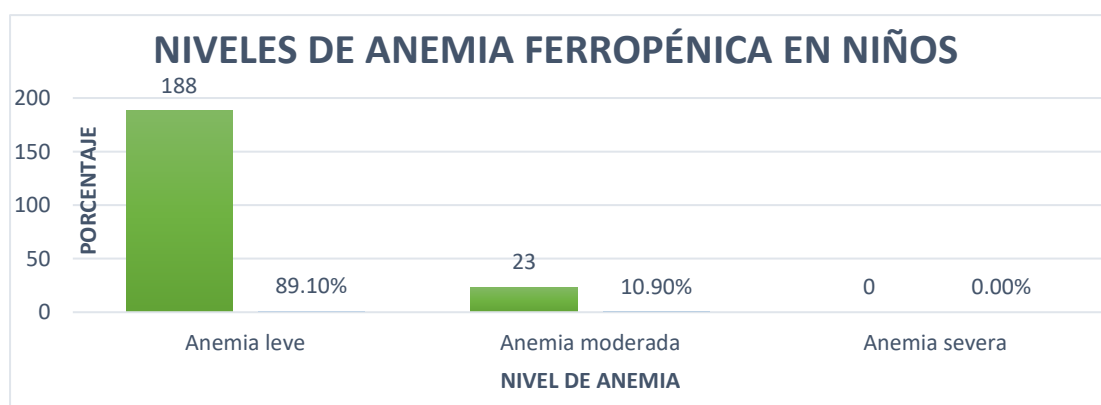
Tabla 4

Niveles de anemia ferropénica de los niños en total

NIVELES DE ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS NIÑOS		
NIVELES DE ANEMIA	N (211)	%
ANEMIA LEVE	188	89.10%
ANEMIA MODERADA	23	10.90%
ANEMIA SEVERA	0	0.00%

Figura 4

Distribución según los niveles de anemia ferropénica de los niños



En términos de niveles de desarrollo psicomotor con sus respectivas dimensiones, se observó que el 44.08% (n=93) se encuentran en riesgo, el 34.12% (n=72) presentaron un desarrollo normal y el 21.80% (n=46) tienen retraso en el desarrollo. Y de manera específica, con respecto a la dimensión coordinación el 43.60% (n=92) se encuentra en riesgo, seguido por el 37.91% (n=80) que presentan desarrollo normal y un 18.48% (n=39) se encuentran en retraso. Respecto a la dimensión del lenguaje, se tiene que el 45.50% (n=96) del total, muestran un riesgo en el desarrollo, seguidos del 35.07% (n=74) que presentan desarrollo normal y un 19.43% que se encuentran en retraso. Y, por último, en la dimensión de motricidad, se obtuvo que el 43.13% (n=91) tienen un desarrollo normal, mientras que un 41.23% (n=87) se encuentran en riesgo y el 15.64% (n=33) está en retraso. (Tabla 5).

Tabla 5

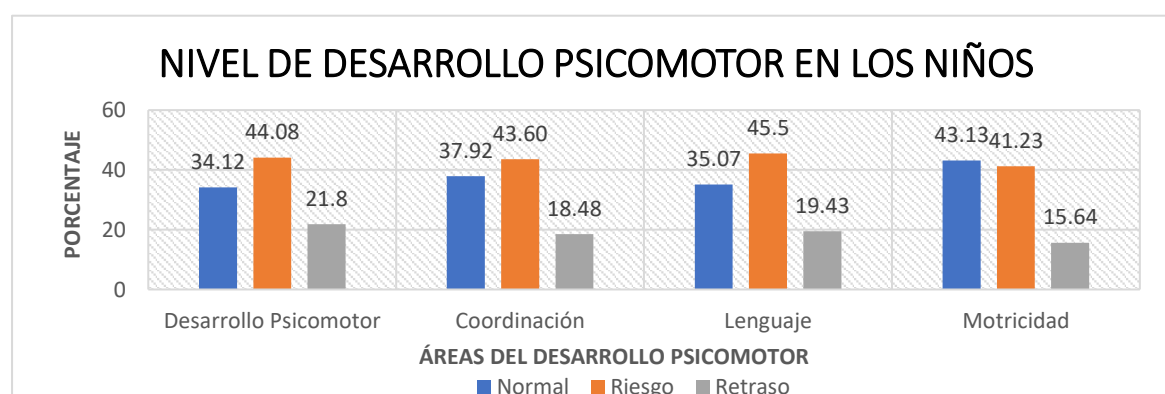
Nivel del desarrollo psicomotor de los niños en total

NIVEL DE DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS									
DESARROLLO PSICOMOTOR	Rangos	Desarrollo Psicomotor		Coordinación		Lenguaje		Motricidad	
		N (211)	%	N (211).	%	N (211).	%	N (211).	%
Normal	Mayor de 40	72	34.12	80	37.91	74	35.07	91	43.13
Riesgo	Entre 30-39	93	44.08	92	43.60	96	45.50	87	41.23
Retraso	Menor 29	46	21.80	39	18.48	41	19.43	33	15.64
Total		211	100	211	100	211	100	211	100

Nota: Los rangos fueron determinados por TEPSI

Figura 5

Distribución porcentual según el nivel de desarrollo psicomotor de los niños



Respecto a la correlación: anemia ferropénica - desarrollo psicomotor, los datos indican que el 46.81% (n=88) de menores con anemia leve presenta desarrollo psicomotor adecuado, mientras que, el 38.30% (n=72) se encuentra en riesgo y un 14.89 % (n=28) muestra retraso. En el grupo de menores con anemia moderada, un 78.26% (n=18) evidencia retraso en desempeño psicomotor, mientras que el 21.74% (n=5) se encuentra en riesgo y sin registro de menores con adecuado desarrollo psicomotor. No hay registro de casos de niños que cursen anemia severa. (Tabla 6).

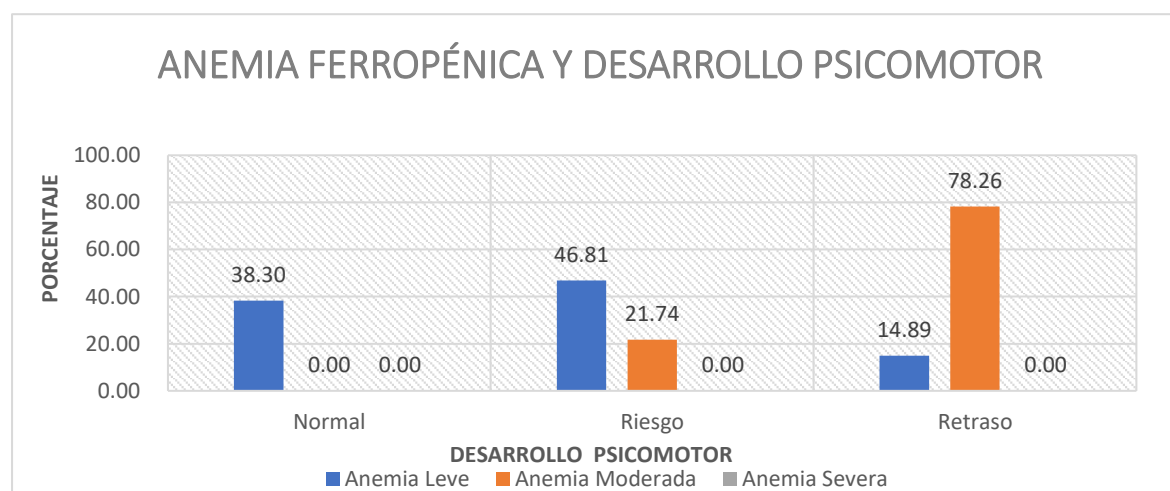
Tabla 6

Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor

ANEMIA FERROPÉNICA Y DESARROLLO PSICOMOTOR						
DESARROLLO PSICOMOTOR	Anemia Leve		Anemia Moderada		Anemia Severa	
	N (188)	%	N (23)	%	N (0)	%
Desarrollo psicomotor						
Normal	72	38.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Riesgo	88	46.81	5.00	21.74	0.00	0.00
Retraso	28	14.89	18.00	78.26	0.00	0.00

Figura 6

Distribución porcentual de anemia ferropénica según desarrollo psicomotor



En relación con la asociación entre los niveles de anemia ferropénica y la dimensión de coordinación, se identificó que el 40.96% ($n = 77$) de los niños con anemia leve mostró un desempeño coordinativo dentro de los parámetros normales, mientras que el 44.15% ($n = 83$) presentó riesgo y un 14.89% ($n=28$) presentan retraso en coordinación. Por otro lado, en niños con anemia moderada, el 47.3% ($n=11$) está en riesgo, seguido de un 39.13% ($n=9$) que presentan riesgo y un 13.04% ($n=3$) que presenta desarrollo normal en coordinación. (Tabla 7).

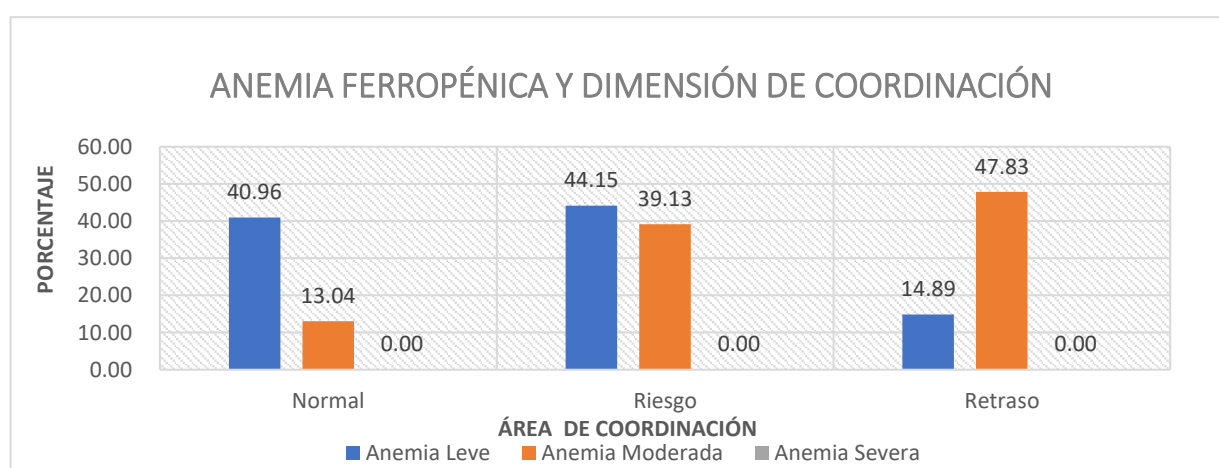
Tabla 7

Anemia ferropénica y dimensión de coordinación

ANEMIA FERROPÉNICA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN COORDINACIÓN						
DESARROLLO PSICOMOTOR	Anemia Leve		Anemia Moderada		Anemia Severa	
	N (188)	%	N (23)	%	N (0)	%
Área de Coordinación						
Normal	77	40.96	3.00	13.04	0.00	0.00
Riesgo	83	44.15	9.00	39.13	0.00	0.00
Retraso	28	14.89	11.00	47.83	0.00	0.00

Figura 7

Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de coordinación



Con respecto a la relación entre los niveles de anemia ferropénica y la dimensión de lenguaje, se identificó que, en el grupo de menores con anemia leve, un 45.74% ($n=86$) está en

riesgo, mientras que el 37.77% (n=71) presenta normal desarrollo del lenguaje, y un 16.49% (n=31) cursa con retraso en el lenguaje. Mientras que, en los menores con anemia moderada, el 43.48% (n=10) presentan riesgo en el desarrollo del lenguaje, y de igual manera, un 43.48% (n=10), tienen retraso en el lenguaje, y el 13.04% (n=3), muestra un desarrollo normal en el lenguaje. (Tabla 8).

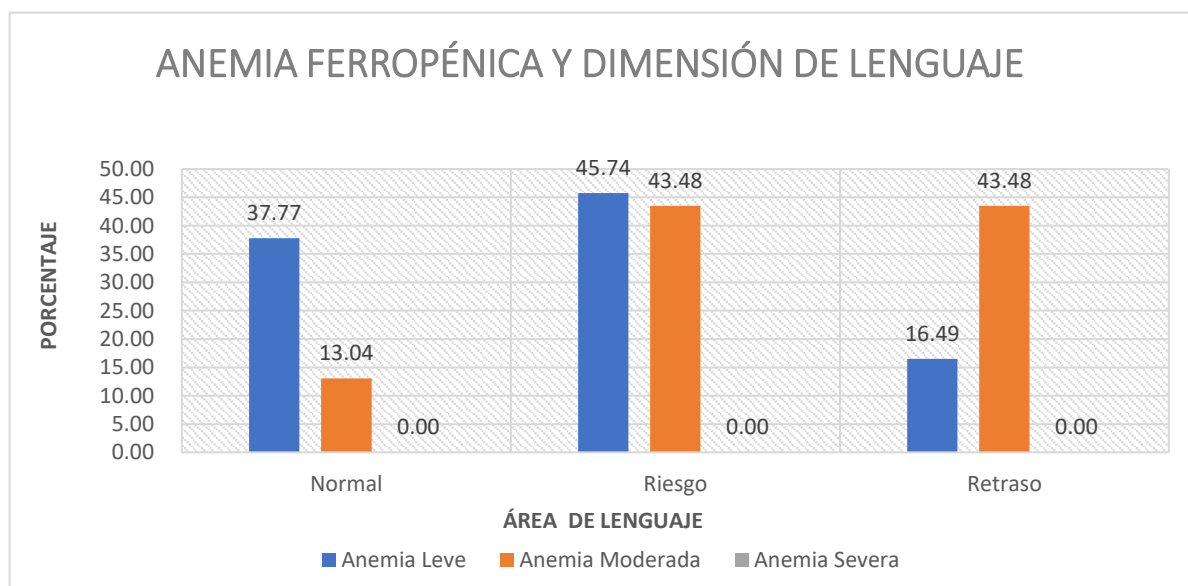
Tabla 8

Anemia ferropénica y dimensión de lenguaje

ANEMIA FERROPÉNICA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN LENGUAJE						
DESARROLLO PSICOMOTOR	Anemia Leve		Anemia Moderada		Anemia Severa	
	N (188)	%	N (23)	%	N (0)	%
Área de Lenguaje						
Normal	71	37.77	3.00	13.04	0.00	0.00
Riesgo	86	45.74	10.00	43.48	0.00	0.00
Retraso	31	16.49	10.00	43.48	0.00	0.00

Figura 8

Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de lenguaje



Respecto a la asociación entre niveles de anemia ferropénica y el desempeño en motricidad, se evidenció que el 45.21% (n=85) de menores con anemia leve alcanza un nivel

normal de motricidad; el 41.49% (n=78) se encuentra en riesgo y el 13.30% (n=25) presenta retraso. Mientras que, en el grupo de los menores que cursan con anemia moderada, un 39.13% (n=9) presenta riesgo en el desarrollo de motricidad, el 34.78% (n=8) está en retraso y un 26.09% (n=6) tienen un desarrollo normal de la motricidad (Tabla 9).

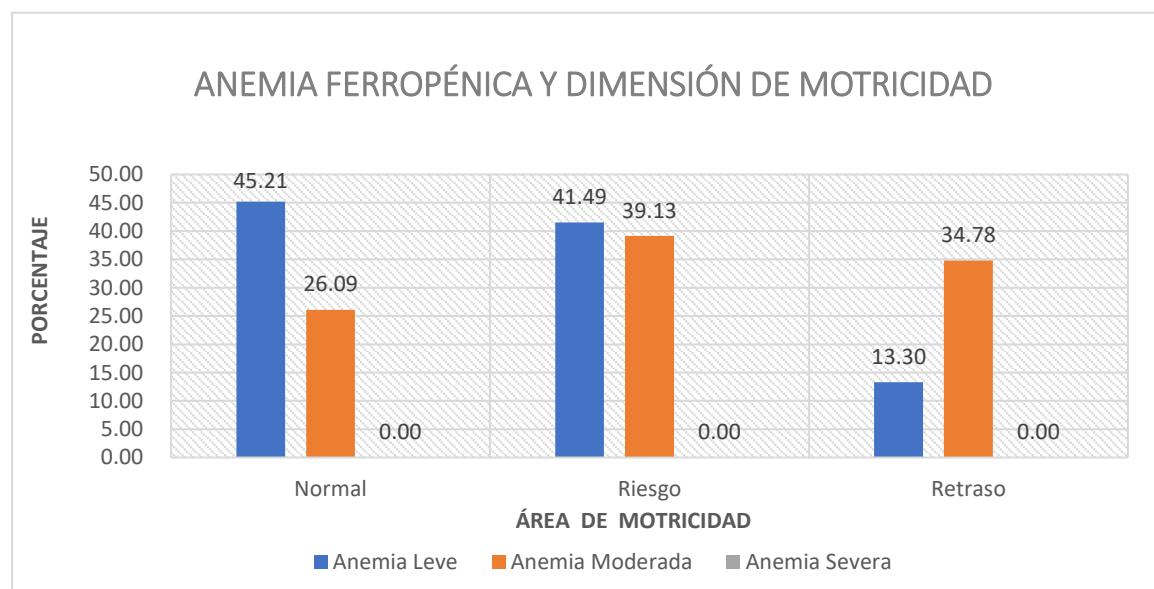
Tabla 9

Anemia ferropénica y dimensión de motricidad

ANEMIA FERROPÉNICA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN MOTRICIDAD						
DESARROLLO PSICOMOTOR	Anemia Leve		Anemia Moderada		Anemia Severa	
	N (188)	%	N (23)	%	N (0)	%
Área de Motricidad						
Normal	85	45.21	6.00	26.09	0.00	0.00
Riesgo	78	41.49	9.00	39.13	0.00	0.00
Retraso	25	13.30	8.00	34.78	0.00	0.00

Figura 9

Distribución porcentual de anemia ferropénica según dimensión de motricidad



En el análisis estadístico, mediante la aplicación la prueba de chi cuadrado, se determinó que existe una asociación significativa entre anemia ferropénica y el desempeño psicomotor. La significancia obtenida, entre ambas, fue $p = 0.000$, lo que confirma es

estadísticamente relevante en menores de 3 a 5 años pertenecientes al centro CISEA en Huaraz durante el año 2025. (Tabla 10).

Tabla 10

Prueba de Chi cuadrado para anemia y desarrollo psicomotor

Prueba estadística	Valor	df	P (Nivel de significancia)
Chi-cuadrado	49.475	2	0.000
N de casos válidos	211		

Por otro lado, la correlación de anemia y desarrollo psicomotor se analizó mediante el coeficiente de Pearson, obteniéndose una correlación positiva moderada en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA en Huaraz para el año 2025 ($r = 0.509$, $p = 0.000$). Este resultado indica que, a mayor severidad de anemia, los puntajes en desarrollo psicomotor tienden a ser más bajos. (Tabla 11).

Tabla 11

Coeficiente de Pearson para anemia y desarrollo psicomotor

Prueba estadística	Valor r	N	P (Nivel de significancia)
Coeficiente de Pearson	0.509	211	0.000

Con relación al análisis por dimensiones, el empleo de la prueba chi cuadrado permitió identificar una asociación significativa entre anemia y coordinación. El valor $p = 0.000$ confirma que existe una asociación estadística en los menores de 3 a 5 años que pertenecen al centro CISEA en Huaraz, 2025. (Tabla 12).

Tabla 12

Prueba de Chi cuadrado para anemia y coordinación

Prueba estadística	Valor	df	P (Nivel de significancia)
Chi-cuadrado	16.354	2	0.000
N de casos válidos	211		

De acuerdo con el coeficiente de Pearson, en esta dimensión, se observó una correlación positiva moderada entre la anemia y la coordinación en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA en Huaraz, 2025 ($r = 0.414$, $p = 0.000$). Este resultado indica que los niveles más severos de anemia se asocian con puntajes más bajos en la dimensión de coordinación. (Tabla 13).

Tabla 13

Coeficiente de Pearson para anemia y coordinación

Prueba estadística	Valor r	N	P (Nivel de significancia)
Coeficiente de Pearson	0.414	211	0.000

Para la dimensión de lenguaje, el análisis mediante chi cuadrado evidenció un valor de significancia de $p = 0.003$, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de anemia y el desarrollo del lenguaje en la población infantil de 3 a 5 años del centro CISEA, Huaraz, 2025. (Tabla 14).

Tabla 14

Prueba de Chi cuadrado para anemia y lenguaje

Prueba estadística	Valor	df	P (Nivel de significancia)
Chi-cuadrado	18.106	2	0.003
N de casos válidos	211		

Los resultados del coeficiente de Pearson evidencian, para esta dimensión, una correlación positiva moderada entre la anemia y el lenguaje en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA en Huaraz, 2025 ($r = 0.491$, $p = 0.000$). En términos prácticos, esto implica que los niños con anemia más severa tienden a obtener puntuaciones inferiores en el desarrollo lingüístico. (Tabla 15).

Tabla 15*Coefficiente de Pearson para anemia y lenguaje*

Prueba estadística	Valor r	N	P (Nivel de significancia)
Coefficiente de Pearson	0.491	211	0.000

Finalmente, en la dimensión de motricidad, la prueba de chi cuadrado reportó un valor de significancia de $p = 0.020$, lo cual demuestra una asociación significativa entre la anemia y el desarrollo motriz en menores de 3 a 5 años del centro CISEA en Huaraz, 2025. (Tabla 16).

Tabla 16*Prueba de Chi cuadrado para anemia y motricidad*

Prueba estadística	Valor	df	P (Nivel de significancia)
Chi-cuadrado	7.814	2	0.020
N de casos válidos	211		

El análisis correlacional mediante el coeficiente de Pearson mostró una correlación positiva débil entre anemia y el desempeño motriz en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA, Huaraz, 2025 ($r = 0.366$; $p = 0.000$). Esto implica que niveles más severos de anemia se asocian con un rendimiento inferior en la dimensión de motricidad, pero en menor impacto que en el caso de otras dimensiones. (Tabla 17).

Tabla 17*Coefficiente de Pearson para anemia y motricidad*

Prueba estadística	Valor r	N	P (Nivel de significancia)
Coefficiente de Pearson	0.366	211	0.000

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los hallazgos obtenidos indican que la anemia ferropénica mantiene una asociación significativa con el desempeño psicomotor en general y en cada una de sus dimensiones. Esta relación fue confirmada aplicando la prueba chi cuadrado, que reveló diferencias significativas entre los niveles de anemia y las categorías de desarrollo., lo mismo mediante los coeficientes de Pearson, los cuales revelaron asociaciones positivas entre los valores de hemoglobina y el puntaje de evaluación psicomotor global y por áreas.

Con respecto a la dimensión de coordinación, se encontró en este estudio que en los menores con anemia leve, un 40.9% presentan desarrollo normal, mientras que un 44.1%, riesgo en la coordinación, y un 14.8% con retraso; y dentro del grupo de los menores con anemia moderada, el 47.3% está en retraso, un 39.1% en riesgo y 13% cursando un desarrollo normal; así mismo, la asociación entre anemia y desempeño psicomotor fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$), valor que coincide con lo reportado por Chura y Arestegui (2018), quienes también encontraron que los niños con anemia moderada presentan mayores dificultades en la coordinación visomotora. Del mismo modo, Tume (2018) señala que la anemia afecta la coordinación y la ejecución de actividades manuales que requieren precisión, lo cual guarda relación con lo observado en el presente estudio. Esta correspondencia sugiere que los mecanismos responsables de la coordinación fina dependen de una adecuada oxigenación cerebral, la cual se ve comprometida en presencia de anemia ferropénica.

En cuanto al lenguaje, en los menores con anemia leve, un 45.7% está en riesgo, mientras que un 37.7%, con desarrollo normal del lenguaje, y un 16.4% con retraso; y dentro del grupo de los menores con anemia moderada, el 43.4% está en riesgo, un 43.4% en retraso y 13% cursan un desarrollo normal; por otra parte, la asociación obtenida ($p = 0.003$) refuerza la evidencia de que el lenguaje es una de las áreas más sensibles a la deficiencia de hierro. Este

resultado guarda estrecha relación con el estudio de Yanqui (2021), quien reportó correlaciones significativas entre los niveles de hemoglobina y el lenguaje expresivo en menores anémicos. De forma similar, Mendoza (2017) y Ojeda (2017) reportaron que los niños con anemia alcanzaban puntajes más bajos en las evaluaciones de lenguaje aplicadas en sus estudios. Esto podría explicarse por la influencia del hierro en la mielinización y en los circuitos corticales implicados en el procesamiento del lenguaje.

Respecto a la motricidad, en los menores con anemia leve, un 45.2% cursan con desarrollo normal, mientras que un 41.4%, riesgo en la coordinación, y un 13.3% con retraso; y dentro del grupo de los menores con anemia moderada, el 39.1% está en riesgo, un 34.7% en retraso y 26% cursando un desarrollo normal; además, aunque la asociación fue más moderada ($p = 0.020$), los resultados continúan una tendencia similar a la encontrada por Sebastián y Curi (2019), quienes encontraron que la anemia tiene una influencia directa sobre el desarrollo motor grueso, especialmente en la capacidad de equilibrio, desplazamiento y control corporal. De manera similar, Pontón (2017) reportó que los casos de anemia moderada y severa se asocian con una proporción más elevada de retraso motor, observación que guarda concordancia con los resultados del presente estudio.

Y, por último, de manera general, el desempeño psicomotor de los menores con anemia leve se tiene que un 46.8% presentan desarrollo normal, mientras que un 38.3%, se encuentra en riesgo, y un 14.8% con retraso; y dentro del grupo de los menores con anemia moderada, el 78.2% está en retraso, un 2.17% en riesgo y sin registro de menores con desarrollo normal; mientras que, la asociación mostró la evidencia más robusta de la relación entre anemia y desempeño ($p < 0.001$). Este hallazgo guarda relación con lo expuesto por Gómez (2019), quien concluyó que la anemia se correlaciona de manera significativa con todas las áreas del desarrollo infantil. De igual forma, Fura et al. (2023) sostienen que la deficiencia de hierro afecta múltiples dominios del neurodesarrollo, lo que se refleja en dificultades tanto cognitivas

como motoras. Los hallazgos de esta investigación respaldan esta perspectiva integradora, evidenciando que los menores con anemia moderada se ubican, en su mayoría, dentro de los niveles de riesgo y retraso.

En relación con los coeficientes de Pearson, los valores positivos y altamente significativos encontrados en este trabajo corroboran lo descrito por Gómez (2019) y Yanqui (2021), quienes reportaron que, a menor nivel de hemoglobina, menor desempeño psicomotor. Aunque las correlaciones obtenidas fueron ligeramente elevadas en esta base de datos, la dirección y significancia estadística coinciden plenamente con la literatura previa: la disminución del rendimiento psicomotor asociada a la anemia se explica por la importancia del hierro en procesos esenciales como la oxigenación neuronal, el desarrollo sináptico y la conducción nerviosa.

En términos generales, los hallazgos de este estudio concuerdan con lo reportado en estudios previos y sustentan la conclusión de que la anemia por déficit de hierro constituye un factor decisivo en el desarrollo infantil. La repetida evidencia en la literatura, basándonos desde los trabajos regionales hasta investigaciones internacionales, fortalece la validez de los hallazgos y resalta la necesidad de intervenciones tempranas para prevenir el efecto negativo que la anemia puede generar sobre el desarrollo global del niño.

VI. CONCLUSIONES

- Los resultados del estudio demuestran una relación significativa entre la anemia, por déficit de hierro, y el desarrollo psicomotor en los menores de 3 a 5 años del centro CISEA. Tanto los análisis de Chi-cuadrado como los coeficientes de Pearson respaldan que, a razón que disminuyen los niveles de hemoglobina, aumenta la probabilidad de que el niño presente retraso o riesgo en su desempeño psicomotor.
- Respecto a las dimensiones evaluadas, la coordinación mostró una asociación estadísticamente significativa con los niveles de anemia ($p < 0.001$).
- En la dimensión de lenguaje, también se identificó una relación estadísticamente significativa entre la anemia y el desempeño lingüístico ($p = 0.003$), consolidándose esta como una de las áreas más afectadas.
- En la dimensión de motricidad, aunque la asociación fue de menos impacto ($p = 0.020$), la anemia también mostró influencia en el correcto desarrollo de habilidades motoras.
- La evidencia más sólida se observó en el desempeño global ($p < 0.001$), lo que indica que la anemia no afecta únicamente dimensiones aisladas, sino que repercute de manera integral en el desarrollo psicomotor.
- Los coeficientes de Pearson mostraron asociaciones positivas significativas entre hemoglobina y puntajes psicomotores en todas las áreas.
- Todo lo obtenido en este estudio, refuerza la literatura previa que sostiene que el hierro cumple un rol esencial en la maduración neurológica, mielinización y funcionamiento cognitivo, por ende, en el correcto desarrollo psicomotor. En consecuencia, se observa que valores disminuidos de hemoglobina se relacionan sistemáticamente con un desempeño psicomotor inferior en cada área evaluada, lo que enfatiza la importancia de detectar y tratar la anemia de manera temprana.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda para el centro CISEA, fortalecer la vigilancia nutricional mediante controles periódicos de hemoglobina, priorizando a los niños entre 3 y 5 años.
- También se plantea, la posibilidad de instaurar estrategias de vigilancia sistemática del desarrollo psicomotor en aquellos niños que han presentado anemia previamente.
- Se recomienda para los padres o apoderados, promover diversos hábitos alimentarios ricos en hierro (tales como sangrecita, hígado, carnes rojas) y acompañados de vitamina C para facilitar la absorción.
- Adicional a ello, se recomienda realizar actividades de estimulación temprana desde casa, especialmente las que ayuden a fortalecer el lenguaje, coordinación y motricidad, que son las áreas afectadas en menores con anemia.
- Se recomienda para área de personal de salud del centro CISEA, reforzar estrategias educativas orientadas a la prevención de anemia, enfatizando en la adhesión al tratamiento y la disminución de factores de riesgo asociados.
- Finalmente se recomienda, en el ámbito de investigaciones, con el fin de ampliar la comprensión de esta problemática, sería útil impulsar investigaciones que incluyan variables adicionales (como nivel socioeconómico, estimulación del hogar, acceso a servicios de salud, antecedentes, entre otros), para profundizar el análisis sobre factores que podrían intervenir en la relación entre anemia y desarrollo infantil.

VIII. REFERENCIAS

- Atao Allcca, D. y Rivas Huayana, M. F., (2023). *Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años del Centro de Salud San Jerónimo, Andahuaylas 2023* [Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de los Andes]. Repositorio Institucional UTEA. <https://repositorio.utea.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a79ee009-69d1-4aae-8bac-6fd643702c91/content>.
- Asitimbay Llivisaca, M., & Matamoros Mireya, M. (2018). *Factores de riesgo y su incidencia durante el desarrollo psicomotor de los niños de 0 a 5 años del Centro de Salud Carlos Elizalde*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Cuenca]. Repositorio Institucional UCUENCA. <https://rest-dspace.ucuenca.edu.ec/server/api/core/bitstreams/d806fbb2-6790-4539-b4bc-2a6d09ecbbc3/content>.
- Bhandari, P. (2021, July 7). *Correlational research: Guide, design & examples*. Scribbr. <https://www.scribbr.co.uk/research-methods/correlational-research-design/>
- Bravo, E. Y. (2020). *La anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años de un colegio del distrito de La Victoria; Lima – 2019*. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Institucional UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/15607>
- Chura, V., & Arestegui, F. (2018). *Anemia relacionada con el desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años de la I.E.I. 319 Taparachi, Juliaca – 2017*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Unión]. Repositorio Institucional UpeU. <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1827>
- Concha Lazo, M. A., & Rivera Gutiérrez, A. L. (2020). *Desarrollo del lenguaje expresivo en niños de 5 años según reportes documentales en instituciones del nivel inicial Perú, 2020* [Tesis para bachiller, Universidad Católica de Santa María]. Repositorio

Institucional

UCSM.

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/a41be071-d620-409c-ba0b-ff16d6d4d525/content>

Coronel, E. (2019). *Factores asociados a la anemia en niños menores de 3 años, Centro de Salud de Palmira – Huaraz, 2018*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Santiago Antúñez de Mayolo]. Repositorio Institucional UNASAM.

<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/4730>

Díaz, D. (2022). *Nivel de adherencia al tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 3 años que acuden al Centro de Salud Manuel Sánchez Villegas – La Victoria Sector I, Chiclayo 2017*. [Tesis de grado, Universidad Alas Peruanas]. Repositorio Institucional UAP. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/7306>

Faber, L., Schoemaker, M. M., Derikx, D. F., Seetsen-van Schelven, H., Hartman, E., & Houwen, S. (2024). Qualitative age-related changes in fine motor skill performance among 3- to 6-year-old typically developing children. *Human Movement Science*, 93, 103169. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2023.103169>

Fura Vizcarra, Y. M., Roque Huanca, E. O., Yabar Mianda, P. S., Jíñez García, E. L., Guillen Sosa, N., & Calsina, B. P. (2023). Anemia y el desarrollo de la psicomotricidad en la primera infancia. *Revista Vive*, 6(18), 736-747. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i18.259>

Garro Padilla, R. H., & Yanac Reyes, M. C. (2017). *Conocimiento de las madres de niños menores de 5 años relacionado a las prácticas preventivas de anemia – Puesto de Salud Marian, 2017*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Santiago Antúñez de Mayolo]. Repositorio Institucional UNASAM.

<http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2022>

- Gómez Tone, L. E. *Niveles de hemoglobina y su incidencia en el desarrollo psicomotriz en niños menores de 5 años de la Red Asistencial Juliaca EsSalud, 2018*. [Tesis de maestría, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez] Repositorio Institucional UANCV. <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/4419>
- Gonzales, E., Huamán-Espino, L., Gutiérrez, C., Aparco, J. P., & Pillaca, J. (2015). Caracterización de la anemia en niños menores de cinco años de zonas urbanas de Huancavelica y Ucayali en el Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3), 431-439. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2015.323.1671>
- Ibazeta-Estela, E. A., & Penadillo-Contreras, A. (2019). Factores relacionados a anemia en niños de 6 a 36 meses en una zona rural de Huánuco, Perú. *Revista Peruana de Investigación en Salud*, 3(1), 30–35. <https://doi.org/10.35839/repis.3.1.252>
- Kassebaum, N. J., et al. (2022). Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990–2021: Findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Haematology*, 10(9), e713–e734. [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(23\)00160-6](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(23)00160-6)
- López-Moreno, M., Castillo-García, A., Roldán-Ruiz, A., Viña, I., & Bertotti, G. (2025). Plant-based diet and risk of iron-deficiency anemia: A review of the current evidence and implications for preventive strategies. *Current Nutrition Reports*, 14, 81. <https://doi.org/10.1007/s13668-025-00671-y>
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. (2018, 3 Julio). *Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia* [Informe]. <https://www.gob.pe/institucion/midis/informes-publicaciones/272499-planmultisectorial>
- Ministerio de Salud del Perú. (2022). *Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en*

establecimientos de salud del primer nivel de atención [Guía técnica].

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3932.pdf>

Ojeda Quezada, C. V. (2017). *Anemia y desarrollo psicomotriz en niños que asisten al Centro Infantil del Buen Vivir Infancia Universitaria, durante el período junio–noviembre 2016* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional UNL.

<https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f55e3754-f157-4341-abc2-4f482979e48a/content>

Paredes Flores, D. (2016). *Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 23 meses de edad, atendidos en el Puesto de Salud Intiorko, Tacna, año 2016* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio Institucional UNJBG.

<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1073>

Pontón Sarmiento, M. B. (2017). *Anemia ferropénica y su relación con el desarrollo en niños de 6 a 36 meses de edad que acuden al Centro de Salud N.º 1 de la ciudad de Loja* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional UNL.

<https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/f2781d94-bcd9-4be9-8234-8417b898b523/content>

Quina Tapia, E. S., & Tapia Meza, J. N. (2017). *Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en niños de 6 a 36 meses de edad de la micro red de Francisco Bolognesi. Arequipa – 2017* [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].

Repositorio Institucional UNSA. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4264>

Ramírez Ahuanacuri, I. L. (2020). *Conocimiento materno y adherencia a multimicronutrientes en niños de 18 a 35 meses del Centro de Salud I-4 Moronacocha, Iquitos – 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada de la Selva Peruana]. Repositorio Institucional

UPS. <http://repositorio.ups.edu.pe/handle/UPS/76>

- Rojas Soto, M. (2019). *Desarrollo psicomotor en el preescolar con anemia del Centro de Salud Collique III Zona, Comas – 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39804>
- Sánchez-González, M. C., Palomo-Carrión, R., De-Hita-Cantalejo, C., Romero-Galisteo, R. P., Gutiérrez-Sánchez, E., & Piñero-Pinto, E. (2022). Visual system and motor development in children: A systematic review. *Acta Ophthalmologica*, 100(7), e1356–e1369. <https://doi.org/10.1111/aos.15111>
- Sebastián, S., & Curi Concha, S. R. (2019). *Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en el Centro de Salud Progreso, Chimbote – 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad San Pedro]. Repositorio Institucional USAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12976/18109>
- Sun, B., Tan, B., Zhang, P., Zhu, L., Wei, H., Huang, T., Li, C., & Yang, W. (2024). Iron deficiency anemia: A critical review on iron absorption, supplementation and its influence on gut microbiota. *Food & Function*, 15(3), 1144–1157. <https://doi.org/10.1039/D3FO04644C>
- Tume Flores, W. (2018). *Desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños de 2 a 5 años, Centro de Salud Cabana – 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Altiplano]. Repositorio Institucional UNAP. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/9005>
- Véliz Mero, N. A., Zambrano Macías, C. J., Delgado López, D. A., & Jaime Hernández, N. K. (2020). Factores de riesgo que inciden en niños diagnosticados con un cuadro de anemia aguda. *RECIMUNDO*, 4(2), 209–216. [https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(2\).mayo.2020.209-216](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(2).mayo.2020.209-216)
- World Health Organization. (2011). *Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad*. <https://iris.who.int/handle/10665/85842>

- World Health Organization. (2018). *Carencia de micronutrientes: Anemia ferropénica*.
<https://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>
- World Health Organization. (2025). *WHO global anaemia estimates: Key findings, 2025*.
World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240113930>
- Yanqui Larico, M. D. (2021). *Desarrollo psicomotor y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del distrito de Juliaca, en el contexto de emergencia sanitaria, Puno – 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Ica]. Repositorio Institucional UAI.
<https://hdl.handle.net/20.500.14441/1130>
- Yanqui Larico, M. D. (2021). *Desarrollo psicomotor y anemia ferropénica en niños de 3 a 5 años del distrito de Juliaca, en el contexto de emergencia sanitaria, Puno – 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Ica]. Repositorio Institucional UAI.
<https://hdl.handle.net/20.500.14441/1130>
- Ziegler, E. E. (2011). Consumption of cow's milk as a cause of iron deficiency in infants and toddlers. *Nutrition Reviews*, 69(Suppl. 1), S37–S42. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00431.x>

IX. ANEXOS

Anexo A: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	JUSTIFICACIÓN	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA PRINCIPAL</p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre la anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICOS</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025?</p> <p>- ¿Cuál es la relación que existe entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito del lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación entre la anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>- Determinar la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>- Determinar la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>- Determinar la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito del lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>Existe relación inversa entre la anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>Hipótesis específica 1: Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de motricidad en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>Hipótesis específica 2: Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de coordinación en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>Hipótesis específica 3: Existe relación inversa entre anemia y desarrollo psicomotor en el ámbito de lenguaje en niños de 3 a 5 años del centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p>	<p>TEÓRICA</p> <p>La presente investigación mostrará los resultados con la finalidad de que el puesto de salud tenga la correcta información con respecto a la realidad de su localidad y sus habitantes; especialmente, acerca de la anemia y de la manera en que esta enfermedad afecta al desarrollo psicomotor de los niños de 3 a 5 años de dicha jurisdicción.</p> <p>PRÁCTICA</p> <p>La presente investigación nos permitirá plantear técnicas que favorecerá a la población de niños de 3 a 5 años, debido a que las madres conocerán acerca del estado de sus menores con respecto a su hemoglobina y acerca de su desarrollo psicomotor; ello servirá como punto de partida para que se puedan realizar en un futuro programas de intervención, con la finalidad que se pueda mejorar la nutrición.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>ANEMIA</p> <p>Indicadores:</p> <p>• Hemoglobina</p> <p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>DESARROLLO PSICOMOTOR</p> <p>Indicadores:</p> <p>• Coordinación</p> <p>• Lenguaje</p> <p>• Motricidad</p>	<p>TIPO DE ESTUDIO Descriptivo-correlacional</p> <p>DISEÑO DE ESTUDIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retrospectivo - Correlacional - No experimental - Transversal <p>POBLACIÓN La población de estudio son los 434 niños pertenecientes al centro CISEA en la ciudad de Huaraz durante el año 2025.</p> <p>MUESTRA Se realizará un muestreo por conveniencia no probabilístico con acceso voluntario a participar en el estudio.</p> <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</p> <p>- Cuestionario y entrevista</p> <p>Los datos serán registrados en Excel y SPSS V.24</p>

Anexo B: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	CATEGORIZACIÓN / ESCALA DE MEDICIÓN	FORMA DE REGISTRO
DESARROLLO PSICOMOTOR	El desarrollo psicomotor en el niño de 3 a 5 años se medirá mediante el instrumento TEPSI, considerando las 3 áreas (motricidad, coordinación y lenguaje), y se clasificarán los resultados en tres categorías: normal, en riesgo o con retraso, según los puntajes de corte del test.	ÁREA DE COORDINACIÓN	Capacidad de manipulación, dibujo, construcción, etc.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normal: ≥ 40 pts. ▪ Riesgo: 30 – 40 pts. ▪ Retraso: ≤ 29 pts 	ENTREVISTA - TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR - TEPSI
		ÁREA DE LENGUAJE	Nivel de comprensión y expresión al actuar, definir o descubrir.		
		ÁREA DE MOTRICIDAD	Capacidad de manejo corporal como: coger objetos, saltar, caminar en un pie, etc.		
ANEMIA	Niveles de hemoglobina es inferior a 11 g/Dl, información recopilada de las historias clínicas en el periodo, de los últimos 3 meses.	NIVELES DE HEMOGLOBINA		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin anemia: ≥ 11 mg/dl. ▪ Leve: 10.9 – 10 mg/dl. ▪ Moderada: 9.9 - 7 mg/dl. ▪ Severa: < 7 mg/dl. 	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo C: Solicitud de autorización ante el centro CISEA en la ciudad de Huaraz

HUARAZ, octubre 2025

**SEÑORA DIRECTORA
CENTRO CISEA – HUARAZ 2025
Presente.**

Asunto: Solicitud de autorización para realizar trabajo de investigación

Reciba usted un cordial saludo. Por medio de la presente, yo, Lucia Margarita Hinostroza Fernandez, estudiante del 7.º año de la Facultad de Medicina “Hipólito Unanue” de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me dirijo a usted con el debido respeto para solicitar su autorización a fin de realizar mi trabajo de investigación de tesis titulado:

“Relación entre anemia y desarrollo psicomotor en niños de 3 a 5 años del Centro CISEA en la ciudad de Huaraz, 2025.”

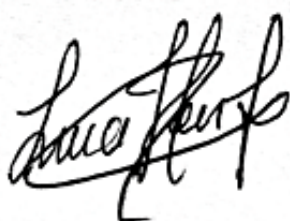
El propósito de este estudio es determinar la relación entre la presencia de anemia y el desarrollo psicomotor en niños de dicho rango de edad, mediante la aplicación de cuestionarios y la recopilación de datos, previa autorización correspondiente.

Durante el proceso de recolección de información, se garantizará la **confidencialidad y anonimato** de los participantes, asegurando que los datos obtenidos sean utilizados **únicamente con fines académicos**.

Por lo expuesto, agradeceré su amable autorización para la ejecución de esta investigación, la cual contribuirá al desarrollo del conocimiento científico en el ámbito de la salud infantil.

Sin otro particular, quedo de usted, reiterándole mi agradecimiento.

Atentamente,



Lucia Margarita Hinostroza Fernandez
Estudiante de Medicina – 7.º año
Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”
Universidad Nacional Federico Villarreal
DNI N.º: 76303456
Teléfono: 971703686
Correo electrónico: luciahinostroza9@gmail.com

Anexo D: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PADRES O TUTORES

Estimado(a) padre/madre de familia:

La investigación a realizar está conducida por un estudiante del 7.º año de la **Facultad de Medicina “Hipólito Unanue” de la Universidad Nacional Federico Villarreal**.

Este estudio se llevará a cabo en el centro CISEA en la ciudad de Huaraz (Perú) durante el año 2025, el objetivo de este estudio es determinar cómo influye la anemia en el desarrollo psicomotor de los **niños de 3 a 5 años** del centro CISEA en Huaraz. En otras palabras: si un niño en ese rango de edad presenta anemia, queremos ver de qué forma esto puede afectar su capacidad para moverse, hablar, coordinarse y desarrollarse como se espera.

Los resultados de esta investigación formarán parte de un trabajo de investigación y, al mismo tiempo, servirían para ayudar a mejorar los programas de atención dirigidos a menores en dicho rango. Si usted está de acuerdo en que su hijo(a) participe, le solicito llenar la información correspondiente.

Tenga en cuenta que la información recopilada será utilizada únicamente para los fines de este estudio y en ningún reporte se mencionará el nombre de su hijo(a). La decisión de usted sobre participación de su menor es **completamente voluntaria**. Su hijo(a) solo participará si **usted da** su consentimiento.

Este estudio cuenta con la autorización de la directora del centro CISEA en Huaraz.

Si usted acepta proporcionar los datos solicitados por el investigador de forma personal, entienda que la información obtenida será confidencial y su identidad no será revelada.

Datos a completar:

- Nombre del/de la niño(a): _____
- Lea la siguiente información y marque una de las opciones:
 - ☐ Acepto que mi hijo(a) participe para esta investigación.
 - ☐ No acepto que mi hijo(a) participe para esta investigación.
- Firma del padre/tutor: _____

Anexo E: Ficha de Recolección de Datos

HOJA DE REGISTRO

**“RELACIÓN ENTRE ANEMIA Y DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 3 A 5
AÑOS DEL CENTRO CISEA EN LA CIUDAD DE HUARAZ, 2025”**

N°	Hcl	Anemia	
		Datos del niño	Interpretación
		Hemoglobina	- Sin anemia: ≥ 11.0 mg/dl - Anemia Leve: 10.0 – 10.9 mg/dl - Anemia Moderada: 7.0 – 9.9 mg/dl - Anemia Severa: < 7.0 mg/dl
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Anexo F: Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)

Test de Desarrollo Psicomotor en niños de 2 - 5 años (TEPSI)

(Haeussler y Marchant, 1985)

Marchant 1985)

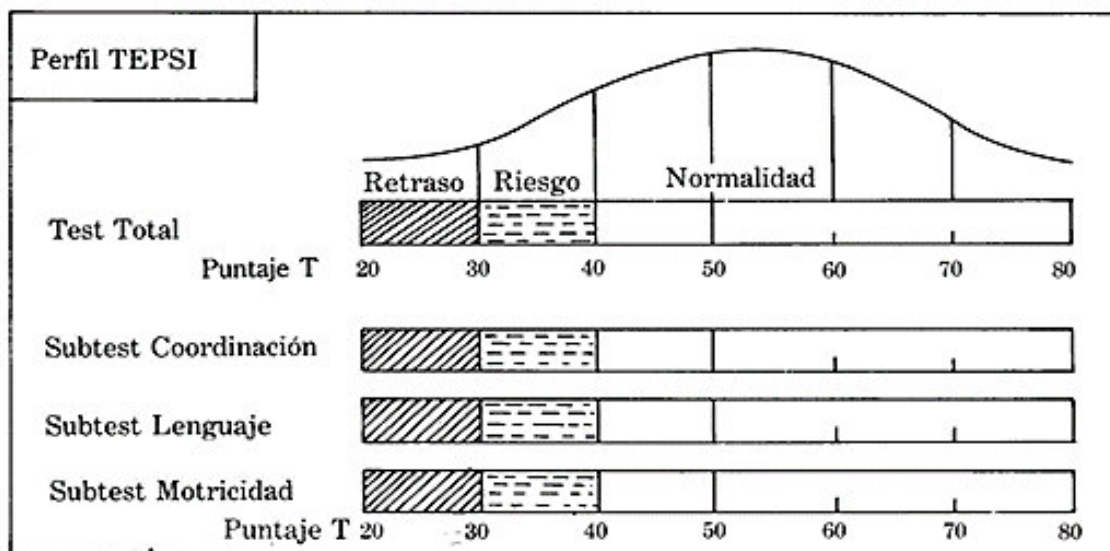
Nombre del niño:
 Fecha de nacimiento:
 Fecha de examen:
 Jardín infantil o colegio:
 Nombre del padre: de la madre:
 Dirección:
 Examinador:

Edad: años meses días

Resultados Test Total	
Puntaje Bruto	
Puntaje T	
Categoría ☐ Normal	
☐ Riesgo ☐ Retraso	

Observaciones:

Resultados por Subtest			
	Puntaje Bruto	Puntaje T	Categoría
Coordinación			
Lenguaje			
Motricidad			



I. SUBTEST COORDINACION

- ☐ 1 C TRASLADA AGUA DE UN VASO A OTRO SIN DERRAMAR (Dos vasos)
☐ 2 C CONSTRUYE UN PUENTE CON TRES CUBOS CON MODELO PRESENTE (Seis cubos)
☐ 3 C CONSTRUYE UNA TORRE DE 8 O MAS CUBOS (Doce cubos)
☐ 4 C DESABOTONA (Estuche)
☐ 5 C ABOTONA (Estuche)
☐ 6 C ENHEBRA UNA AGUJA (Aguja de lana; hilo)
☐ 7 C DESATA CORDONES (Tablero c/cordón)
☐ 8 C COPIA UNA LINEA RECTA (Lám. 1; lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 9 C COPIA UN CIRCULO (Lám. 2; lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 10 C COPIA UNA CRUZ (Lám. 3; lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 11 C COPIA UN TRIANGULO (Lám. 4; lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 12 C COPIA UN CUADRADO (Lám. 5; lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 13 C DIBUJA 9 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 14 C DIBUJA 6 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 15 C DIBUJA 3 O MAS PARTES DE UNA FIGURA HUMANA (Lápiz; reverso hoja reg.)
☐ 16 C ORDENA POR TAMAÑO (Tablero; barritas)
☐ TOTAL SUBTEST COORDINACION: PB



II. SUBTEST LENGUAJE

- ☐ 1 L RECONOCE GRANDE Y CHICO (Lám. 6) GRANDE ____ CHICO ____
☐ 2 L RECONOCE MAS Y MENOS (Lám. 7) MAS ____ MENOS ____
☐ 3 L NOMBRA ANIMALES (Lám. 8)
 GATO PERRO CHANCHO PATO
 PALOMA OVEJA TORTUGA GALLINA
☐ 4 L NOMBRA OBJETOS (Lám. 5)
 PARAGUAS VELA ESCOBA TETERA
 ZAPATOS RELOJ SERRUCHO TAZA
☐ 5 L RECONOCE LARGO Y CORTO (Lám. 1) LARGO ____ CORTO ____
☐ 6 L VERBALIZA ACCIONES (Lám. 11)
 CORTANDO SALTANDO
 PLANCHANDO COMIENDO
☐ 7 L CONOCE LA UTILIDAD DE OBJETOS
 CUCHARA LAPIZ JABON
 ESCOBA CAMA TIJERA
☐ 8 L DISCRIMINA PESADO Y LIVIANO (Bolsas con arena y esponja)
 PESADO LIVIANO
☐ 9 L VERBALIZA SU NOMBRE Y APELLIDO
 NOMBRE APELLIDO
☐ 10 L IDENTIFICA SU SEXO
☐ 11 L CONOCE EL NOMBRE DE SUS PADRES
 PAPA MAMA
☐ 12 L DA RESPUESTAS COHERENTES A SITUACIONES PLANTEADAS
 HAMBRE CANSADO FRIO
☐ 13 L COMPRENDE PREPOSICIONES (Lápiz)
 DETRAS SOBRE BAJO

☐ 14 L	RAZONA POR ANALOGIAS OPUESTAS HIELO RATON MAMA
☐ 15 L	NOMBRA COLORES (Papel lustre azul, amarillo, rojo) AZUL AMARILLO ROJO
☐ 16 L	SEÑALA COLORES (Papel lustre amarillo, azul, rojo) AMARILLO AZUL ROJO
☐ 17 L	NOMBRA FIGURAS GEOMETRICAS (Lám. 12) ○ □ △
☐ 18 L	SEÑALA FIGURAS GEOMETRICAS (Lám. 12) □ △ ○
☐ 19 L	DESCRIBE ESCENAS (Láms. 13 y 14) 13 14
☐ 20 L	RECONOCE ABSURDOS (Lám. 15)
☐ 21 L	USA PLURALES (Lám. 16)
☐ 22 L	RECONOCE ANTES Y DESPUES (Lám. 17) ANTES DESPUES
☐ 23 L	DEFINE PALABRAS MANZANA PELOTA ZAPATO ABRIGO
☐ 24 L	NOMBRA CARACTERISTICAS DE OBJETOS (Pelota, globo inflado; bolsa arena) PELOTA GLOBO INFLADO BOLSA
☐	TOTAL SUBTEST LENGUAJE: PB

III. SUBTEST MOTRICIDAD

- | | |
|-------------------------------|---|
| ☐ 1 M | SALTA CON LOS DOS PIES JUNTOS EN EL MISMO LUGAR |
| ☐ 2 M | CAMINA DIEZ PASOS LLEVANDO UN VASO LLENO DE AGUA (Vaso lleno de agua) |
| ☐ 3 M | LANZA UNA PELOTA EN UNA DIRECCION DETERMINADA (Pelota) |
| ☐ 4 M | SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 10 SEG. O MAS |
| ☐ 5 M | SE PARA EN UN PIE SIN APOYO 5 SEG. O MAS |
| ☐ 6 M | SE PARA EN UN PIE 1 SEG. O MAS |
| ☐ 7 M | CAMINA EN PUNTA DE PIES SEIS O MAS PASOS |
| ☐ 8 M | SALTA 20 CMS CON LOS PIES JUNTOS (Hoja reg.) |
| ☐ 9 M | SALTA EN UN PIE TRES O MAS VECES SIN APOYO |
| ☐ 10 M | COGE UNA PELOTA (Pelota) |
| ☐ 11 M | CAMINA HACIA ADELANTE TOPANDO TALON Y PUNTA |
| ☐ 12 M | CAMINA HACIA ATRAS TOPANDO PUNTA Y TALON |
| ☐ | TOTAL SUBTEST MOTRICIDAD: PB |