

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

**Anemia y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en
establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte -
Chimbote”, 2023.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

AUTORES

Bach. Salas Salazar, Lucas Rodrigo

Bach. Vílchez Silva, Rodrigo Antonio

ASESOR

M.C. Castillo Vásquez, José Sebastián

Nuevo Chimbote - Perú

2025

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

REVISADO Y Vº Bº DE:

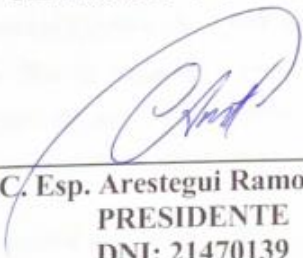

MC. Esp. Castillo Vásquez, José Sebastian
ASESOR
DNI: 17861951
ORCID: 0000-0002-8436-5837

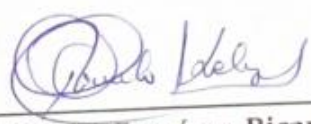
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



UNS
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL SANTA

REVISADO Y Vº Bº DE:


MC. Esp. Arestegui Ramos, Carlos
PRESIDENTE
DNI: 21470139
ORCID: 0000-0002-4292-8363


MC. Esp. Salazar Ramírez, Ricardo Segundo
SECRETARIO
DNI: 16703360
ORCID: 0000-0002-8941-7368


MC. Esp. Castillo Vásquez, José Sebastian
INTEGRANTE
DNI: 17861951
ORCID: 0000-0002-8436-5837

ACTA DE CALIFICACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DE LA TESIS

En el Distrito de Nuevo Chimbote, en la Universidad Nacional de Santa, en el
Aula Magna 01 de la EPMH, siendo las 18:30 horas del
día 07 de Abril del 2025, dando cumplimiento a la Resolución N°
082-2025-UNS-FE, se reunió el Jurado Evaluador presidido por MC. Esp.
Carlos Aretegui Ramos, teniendo como miembros a MC. Esp. Ricardo
Salazar Ramirez (secretario) (a), y MC. Esp. José Castillo Vésquez (integrante),
para la sustentación de tesis a fin de optar el título de Médico Cirujano
realizado por el, (la), (los) tesista (as) Bach. Sales Salazar Luis Rodrigo y Bach. Vilchez Silva Rodrigo Antonio
quien (es) sustentó (aron) la tesis intitulada:
"Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses
de edad en Establecimientos de Salud de la "Red de Salud
Periperos Norte - Chimbote", 2023"

Terminada la sustentación, el (la), (los) tesista (as)s respondió (ieron) a las preguntas formuladas
por los miembros del jurado.

El Jurado después de deliberar sobre aspectos relacionados con el trabajo, contenido y
sustentación del mismo y con las sugerencias pertinentes, declara la sustentación como
APROBADA asignándole un calificativo de 16 puntos, según
artículo 112° del Reglamento General de Grados y Títulos vigente (Resolución N° 337-2024-CU-
R-UNS).

Siendo las 19:30 horas del mismo día se dio por terminado el acto de sustentación firmando
los miembros del Jurado en señal de conformidad

Nombre: Aretegui Ramos, Carlos

Presidente

DNI: 21420135
ORCID: 0000-0002-4202-8363

Nombre: Salazar Ramirez, Ricardo

Secretario

DNI: 16203360
ORCID: 0000-0002-8941-7368

Nombre: Castillo Vésquez, José

Integrante

DNI: 14861951
ORCID: 0000-0002-8436-5837

Distribución: Integrantes J.E (), tesistas () y archivo (02).





Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Lucas Rodrigo SALAS SALAZAR
Título del ejercicio: TESIS - SALAS VILCHEZ
Título de la entrega: Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses de ...
Nombre del archivo: SALAS_Y_VILCHEZ_INFORME_TESIS_26-03-25.pdf
Tamaño del archivo: 2.6M
Total páginas: 63
Total de palabras: 13,775
Total de caracteres: 72,970
Fecha de entrega: 26-mar.-2025 09:17p. m. (UTC-0500)
Identificador de la entrega: 2614505775



Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en Establecimientos de Salud de la "Red de Salud Pacifico Norte - Chimbote", 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	4%
	Fuente de Internet	
2	Submitted to unjbg	2%
	Trabajo del estudiante	
3	repositorio.unsaac.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unac.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.usanpedro.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unprg.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.utea.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	repositorio.unap.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza y la sabiduría para recorrer este camino.

A mis padres, Silvia y Antonio, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por enseñarme que el esfuerzo y la perseverancia siempre rinden frutos. A mi hermana Eva por estar siempre en los momentos de mayor necesidad.

Y, finalmente, a mí mismo/a, por no rendirme, por superar cada obstáculo y por hacer de este sueño una realidad.

Rodrigo Antonio Vilchez Silva

A Dios, que me ha guiado con su sabiduría en cada momento de este recorrido.

A Luis y Evita, mis padres, por enseñarme, con su ejemplo diario, la importancia del esfuerzo, la integridad y la dedicación. Su amor incondicional y apoyo constante me han dado el coraje para avanzar incluso en las circunstancias más desafiantes

Y, finalmente, a Claudia, por estar a mi lado con paciencia y ternura, por ser mi refugio en los días difíciles y mi alegría en cada pequeño avance. Tu amor me ha brindado la motivación necesaria para no rendirme.

Lucas Rodrigo Salas Salazar

AGRADECIMIENTO

Agradecemos profundamente a Dios por darnos la fuerza, paciencia y la sabiduría para lograr completar esta etapa significativa de nuestras vidas.

A nuestros padres, por el constante apoyo brindado, la comprensión y su aliento incondicional. La confianza ciega que pusieron en nuestras capacidades la cual fue el pilar fundamental para lograr culminar esta etapa y alcanzar nuestra meta.

De la misma manera, expresamos gratitud al Dr. José Sebastián Castillo Vásquez, nuestro asesor de tesis, por su invaluable orientación, paciencia y compromiso durante este arduo proceso.

A la Universidad Nacional del Santa, porque nos brindó todas las herramientas posibles para poder desarrollarnos de una manera óptima. A los docentes, que nos guiaron a lo largo de nuestra formación ya que con sus enseñanzas y dedicación impulsaron nuestro crecimiento académico.

A nuestro compañeros y amigos de estudio, con los que compartimos múltiples experiencias y momentos de aprendizajes. Su apoyo y compañía fueron esenciales para lograr esta meta.

Finalmente, agradecemos a todas las personas que de manera directa o indirecta contribuyeron a lo largo de todo nuestro desarrollo profesional. A todos nuestro más profundo reconocimiento y gratitud.

ÍNDICE GENERAL

I.	INTRODUCCIÓN	14
1.1.	DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.	OBJETIVOS	15
1.3.	HIPÓTESIS	16
1.4.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	17
II.	MARCO TEÓRICO	18
2.1.	ANTECEDENTES	18
2.2.	MARCO CONCEPTUAL	20
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	29
3.1.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	29
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	29
3.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	31
3.4.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.5.	PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS	33
3.6.	ASPECTOS ÉTICOS	33
3.7.	LIMITACIONES	34
IV.	RESULTADOS	35
V.	DISCUSIONES	44
VI.	CONCLUSIONES	54
VII.	RECOMENDACIONES	55
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	56
IX.	ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01. EL GRADO DE ANEMIA Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023.....	35
TABLA 02. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	36
TABLA 03. DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL GRADO DE ANEMIA DE LOS NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	37
TABLA 04. DISTRIBUCIÓN DE LOS NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023 SEGÚN TENGAN DESARROLLO PSICOMOTOR NORMAL O UN TRASTORNO DEL MISMO	38
TABLA 05. RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LA DIMENSIÓN COMPORTAMIENTO MOTOR-POSTURAL EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	39
TABLA 06. RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LA DIMENSIÓN INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	40
TABLA 07. RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LA DIMENSIÓN VISO-MOTOR EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	41
TABLA 08. RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LA DIMENSIÓN COMPORTAMIENTO LENGUAJE EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	42
TABLA 09. RELACIÓN ENTRE LA ANEMIA Y EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LA DIMENSIÓN COMPORTAMIENTO SOCIAL-PERSONAL EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES DE EDAD ATENDIDOS EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE" EN EL AÑO 2023	43

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01. SOLICITUD FORMAL A LA "RED DE SALUD PACÍFICO NORTE-CHIMBOTE".....	62
ANEXO 02. TEST PERUANO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL NIÑO	63
ANEXO 03. PROTOCOLO DE REGISTRO DE DATOS.....	69

RESUMEN

Introducción: La anemia es un trastorno caracterizado por la reducción en la cantidad de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina presente en ellos. Este problema afecta principalmente a mujeres, niños y niñas. La deficiencia de hemoglobina en el cuerpo impide un adecuado transporte de oxígeno a los órganos y tejidos, lo que puede causar daño. En casos graves, la anemia puede generar retrasos en el desarrollo psicomotor, tanto en el área cognitiva como en la motora, en la población infantil. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y correlacional. La población estuvo constituida por niños de 6 a 24 meses diagnosticados con anemia que recibieron atención en el consultorio CRED de los establecimientos de salud que pertenecen a la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023. La muestra incluyó 2256 niños de 6 a 24 meses con diagnóstico de anemia atendidos en centros de salud de primer nivel dentro de la mencionada red. Los datos fueron recolectados de la base de datos de la Red de Salud, considerando el grado de anemia, la presencia o ausencia de alteraciones en el desarrollo psicomotor y la dimensión afectada. **Resultados:** El análisis estadístico mediante la prueba Chi Cuadrado arrojó un valor de $X^2 = 6.573$ con un nivel de significancia de $\text{Sig.} = 0.037$, que es inferior al 5% ($p < 0.05$). Este resultado evidencia que existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud pertenecientes a la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023. **Conclusiones:** Los hallazgos de esta investigación muestran que existe una relación significativa entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la población infantil estudiada.

Palabras clave: Anemia, desarrollo psicomotor, CRED

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a condition characterized by a decrease in the number of red blood cells or the concentration of hemoglobin within them. This disorder mainly affects women, children, and infants. The lack of hemoglobin in the body leads to inadequate oxygen transport to organs and tissues, causing damage. In severe cases, anemia can result in delays in psychomotor, cognitive, and motor development in children. **Materials and Methods:** This was an observational, cross-sectional, and correlational study. The population consisted of children aged 6 to 24 months diagnosed with anemia who were treated at the CRED clinic of health facilities under the “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” during the year 2023. The sample included 2256 children between 6 and 24 months old with a diagnosis of anemia who received care at first-level health facilities within the mentioned network. Data were obtained from the Health Network’s database, gathering information about the degree of anemia, whether psychomotor development was normal or altered, and the affected area. **Results:** The statistical analysis using the Chi-Square test resulted in $X^2 = 6.573$ with a significance level of $\text{Sig.} = 0.037$, which is below 5% ($p < 0.05$). This finding demonstrates a significant relationship between the degree of anemia and psychomotor development in children aged 6 to 24 months attended at health facilities under the “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” in 2023. **Conclusions:** The findings of this study indicate a significant relationship between anemia and psychomotor development in the pediatric population evaluated.

Keywords: Anaemia, psychomotor development, CRED

I. INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Según datos recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2023, la anemia representa una carga significativa para la salud pública a nivel mundial, afectando a personas de todas las edades y regiones, alrededor de 500 millones de mujeres en el rango de edad de 15 a 49 años, así como 269 millones de niños y niñas entre los 6 y 59 meses, sufren de esta condición. (OMS 2023)

La carga de la anemia se distribuye de manera desigual en todo el mundo, con las regiones de África y Asia Sudoriental mostrando las tasas más altas de prevalencia. En África, cerca de 106 millones de mujeres y 103 millones de niños y niñas se ven afectados por esta condición, mientras que, en Asia Sudoriental, la cifra asciende a 244 millones de mujeres y 83 millones de niños y niñas. Estas estadísticas subrayan la necesidad urgente de implementar estrategias efectivas de prevención y tratamiento en estas regiones, así como en todo el mundo, para abordar adecuadamente esta problemática y mejorar la salud y el bienestar de millones de personas afectadas. (Global Health Metrics 2019)

En el año 2023, según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en su informe sobre los Resultados de los Principales Indicadores de los Programas Presupuestales de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES-2023), se observó que el 43,1% de los niños y niñas de entre 6 y 35 meses de edad en el país sufrieron de anemia. Este problema de salud mostró una mayor incidencia en las áreas rurales, con un 50,3%, en comparación con las áreas urbanas, que registraron un 40,2%. Además, a nivel departamental, se destacó una incidencia significativa de deficiencia de hierro en la sangre en los niños y niñas de los departamentos de Puno (70,4%), Ucayali (59,4%) y Madre de Dios (58,3%). (INEI 2023)

Durante los primeros seis meses del año 2023, se observó una mayor incidencia de anemia en las regiones de la Sierra, con un 51,7%, y en la Selva, con un 45,9%. Esta cifra contrasta notablemente con la prevalencia registrada en la Costa, donde la anemia afecta al 38,1% de los niños y niñas de entre 6 y 35 meses de edad. (INEI 2023)

En el departamento de Ancash se observó que, en niños en rango de edad de 6 a 35 meses, en un 42.2% del total, presentaron anemia, un dato muy preocupante en nuestra región. (INEI 2023)

Por la realidad expuesta anteriormente, el presente trabajo de investigación se orientó a encontrar si existe relación entre la anemia y el déficit en el desarrollo psicomotor.

1.2. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la relación que existe entre Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Objetivos específicos

- Determinar las características sociodemográficas de los niños de 6 a 24 meses con anemia atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023.
- Determinar la distribución según el grado de anemia de los niños 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023.
- Determinar la distribución de los niños 6 a 24 meses con anemia

atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” según tengan desarrollo psicomotor normal o un trastorno del mismo, y la predominancia de las dimensiones afectadas.

- Establecer la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en la dimensión comportamiento motor - postural en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.
- Establecer la relación entre Anemia y Desarrollo Psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.
- Establecer la relación entre Anemia y Desarrollo Psicomotor en la dimensión comportamiento viso - motor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.
- Establecer la relación entre Anemia y Desarrollo Psicomotor en la dimensión comportamiento del lenguaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.
- Establecer la relación entre Anemia y Desarrollo Psicomotor en la dimensión comportamiento social - personal en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

1.3. HIPÓTESIS

Existe relación entre Anemia y el déficit en el Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la

“Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En el Perú, la anemia es un problema público significativo, que afecta mayoritariamente a mujeres en edad fértil y niños. Según información proporcionada por el INEI, la prevalencia de anemia en el país históricamente siempre ha sido alta especialmente en zonas rurales y entre población de bajos ingresos. (INEI 2023)

La anemia genera una gran carga de morbilidad en los niños, especialmente entre niños y niñas de 6 - 35 meses los cuales ejemplifican a la mayor proporción de niños que padecen de anemia. La mayor susceptibilidad de los niños a la anemia es debido al crecimiento acelerado que desarrollan, además de una alimentación inadecuada, generan que estos padezcan de anemia, la cual genera déficit en el adecuado desarrollo cognitivo y motor de este grupo etario. (OMS 2023)

Según el INEI, un desarrollo psicomotor satisfactorio brinda a los niños un crecimiento saludable tanto de las habilidades físicas, cognitivas y sociales, las cuales se desarrollan prioritariamente entre el primer y tercer año de vida del infante. (INEI 2023)

El Ministerio de Salud en el año 2021; indicó que desde hace más de una década viene implementando varias iniciativas tanto como para el abordaje y manejo de la anemia, con el objetivo de minimizar el efecto negativo de esta misma en el adecuado desarrollo psicomotor de nuestros niños peruanos. (MINSa 2021)

La investigación surge debido a la alta prevalencia de anemia que ostenta nuestro país, y teniendo en cuenta que los niños son una población vulnerable, los cuales sufren de esta patología en una proporción elevada, mayoritariamente en edades tempranas de la vida, en las cuales se debe tener un adecuado aporte de nutrientes para lograr un adecuado desarrollo

tanto cognitivo como motor, ya que ello puede conllevar problemas en el lenguaje, aprendizaje y crecimiento.

II. MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

Tras realizar una búsqueda exhaustiva de la literatura se identificó distintos antecedentes con respecto al problema planteado. A continuación, mostramos los siguientes:

Merino et al; (2022), en Ecuador, buscaron valorar el impacto de la anemia y desarrollo cognitivo. Se realizó una revisión sistemática acerca del tema abordado en distintas bases bibliográficas, Se concluyó que la anemia influye significativamente en el desarrollo cognitivo.

Barreto et al; (2022), en Ecuador, buscaron determinar el efecto de la anemia y el desarrollo cognitivo. Se realizó una evaluación de múltiples estudios. Se obtuvo que la anemia genera deficiencias tanto biológicas como cognitivas. Se concluyó que la anemia afecta en el desarrollo cognitivo.

Álvarez y Vásquez (2024), en Ecuador, buscaron la asociación entre anemia ferropénica y desarrollo, la muestra fue no probabilística y contó con 310 niños. Se revisaron historias clínicas para el registro de aspectos sociodemográficos y valores de hemoglobina, Se encontró que la mayor proporción tenía anemia entre moderada y severa. Se concluyó que no existe una asociación significativa.

Bravo (2020), desarrolló una investigación en Lima, buscó la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor, la muestra fue poblacional de 52 niños, se aplicó el TEPSI. Se encontró que la mayor dimensión afectada fue el lenguaje. Se concluyó que no había relación.

Tacuma (2020), desarrolló una investigación en Cusco, buscó la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor, la muestra fue de 88 niños, se realizó una entrevista y la guía para seguimiento de anemia y desarrollo psicomotor. Se encontró que los niños con anemia presentan retraso en el desarrollo. Se concluyó que había una relación significativa.

Vásquez y Borja (2022), en Cusco, examinó la relación entre anemia y desarrollo psicomotor, la muestra fue no probabilística con 63 niños. Se aplicó un cuestionario para la obtención de las variables. Se encontró que la anemia afectó a todas las dimensiones evaluadas, por lo que se concluyó que existía relación significativa entre las variables.

Pedraza y Unzueta (2022), en Cusco, analizó la relación entre desarrollo psicomotor y anemia, fueron evaluados 194 lactantes, se recolectaron datos de historias clínicas y se aplicó EEDP. Se halló que niños con anemia moderada y severa presentaron un retraso en el desarrollo. Concluyendo que existe relación significativa.

Rodrigo Barboza et al; (2023), en Chota, buscó la relación entre la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor, la muestra fue de 48 niños, a los que se les dosó la hemoglobina y el Test de desarrollo psicomotor . El aspecto más afectado fue la motricidad. Se concluyó que no existía relación.

Pantoja et al; (2023), en Comas, investigó la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor, la muestra fue de 80 niños, a los que se les dosó la hemoglobina y se les aplicaron EEDP y TEPSI. Se encontró que solamente 1 niño con anemia tenía desarrollo normal. Se concluyó que existía relación entre anemia y desarrollo psicomotriz.

Yura et al; (2023), en Puno, analizó la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en la primera infancia, La muestra fue de 32 niños. Se determinaron los valores de hemoglobina y se aplicó la escala de desarrollo psicomotor. Se encontró que el 10% de niños tienen retraso del desarrollo.

Se concluye que existe una relación positiva.

Rodríguez y Tantaleán (2024), en Trujillo, examinó la relación entre anemia ferropénica y desarrollo psicomotor, la muestra fue de 130 niños, los datos se obtuvieron mediante ficha de observación y la aplicación del EEDP. Se demostró que la mayoría de niños con anemia moderada presentaban retraso en el desarrollo. Se concluye que existe relación entre las variables de la investigación.

Curi (2020), en Chimbote, buscó la asociación entre anemia y desarrollo psicomotor, con una población de 101 niños con diagnóstico de anemia, se utilizó el TPED para valorar el desarrollo psicomotor, Se encontró que la anemia afectaba mayormente al área de lenguaje. Se concluyó que existía asociación entre anemia y desarrollo psicomotor.

Castro (2023), en Alto Perú, analizó la relación entre anemia y desarrollo psicomotor, con una población de 114 niños, se utilizó el TPED para valorar el desarrollo psicomotor, Se encontró que la anemia afectaba mayormente al área motora. Se concluye que existe relación entre anemia y desarrollo psicomotor.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

La anemia es una condición caracterizada por una disminución en el número de glóbulos rojos o en la concentración de hemoglobina dentro de estos glóbulos. Este trastorno afecta principalmente a mujeres, así como a niños y niñas. La falta de hemoglobina en el organismo impide el transporte adecuado de oxígeno hacia los órganos y tejidos, lo cual es el principal origen de la anemia. En situaciones graves, la anemia puede ocasionar retrasos en el desarrollo cognitivo y motor en los niños y niñas. Además, puede generar complicaciones en mujeres embarazadas y sus bebés. (OMS 2023)

Los grupos más vulnerables a la anemia incluyen a los niños menores de

cinco años, especialmente los lactantes y aquellos menores de dos años. Se calcula que a nivel mundial, alrededor de 500 millones de mujeres entre 15 y 49 años, y 269 millones de niños de entre 6 y 59 meses, padecen esta condición. En 2019, aproximadamente el 30% (539 millones) de las mujeres no embarazadas y el 37% (32 millones) de las embarazadas en este rango de edad presentaban anemia. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, África y Asia Sudoriental son las regiones con mayor prevalencia, con aproximadamente 106 millones de mujeres y 103 millones de niños afectados en África, y 244 millones de mujeres junto con 83 millones de niños en Asia Sudoriental. (OMS, 2023)

A nivel nacional de acuerdo con el informe del Ministerio de Salud en el año 2018, la anemia se erige como una prioridad de salud pública en el Perú, afectando al 43.6% de los niños menores de tres años, lo que la convierte en una preocupación sanitaria de primer orden. Esta problemática alcanza niveles críticos en los infantes de 6 a 11 meses, donde casi el 60% de ellos muestra indicios de anemia. Además, destacan ciertas regiones por su alta prevalencia de este trastorno: Puno lidera con un preocupante 76%, seguido de cerca por Loreto con un 60.7%, Pasco con un 60.6%. Lima Metropolitana, por su parte, sobresale como la región con el mayor número de niños afectados por la deficiencia de hemoglobina. (MINSA 2018)

La anemia puede originarse por diversos factores, tales como deficiencias nutricionales, una dieta inadecuada, problemas en la absorción de nutrientes, infecciones, procesos inflamatorios, enfermedades crónicas, trastornos ginecológicos y obstétricos, así como condiciones hereditarias que afectan a los glóbulos rojos. La deficiencia de hierro, principalmente provocada por un consumo insuficiente a través de la dieta, es considerada la causa nutricional más frecuente asociada con la aparición de anemia. Asimismo, la falta de vitaminas como A, folato, B12 y riboflavina puede contribuir al desarrollo de esta condición, ya que influyen en la producción de glóbulos rojos y la síntesis de hemoglobina. Otros factores relevantes incluyen la pérdida de nutrientes, dificultades en su absorción, bajas reservas de hierro

al nacer y la interacción entre nutrientes que limita la disponibilidad de hierro en el organismo. Además, las infecciones desempeñan un papel crucial en la aparición de la anemia, especialmente en contextos donde existen enfermedades infecciosas prevalentes como malaria, tuberculosis, VIH y parasitosis. Dichas infecciones pueden interferir con la absorción y el metabolismo de nutrientes, o incluso causar su pérdida. Por otro lado, múltiples enfermedades crónicas pueden desencadenar procesos inflamatorios que favorecen la aparición de anemia. Por ejemplo, el VIH puede provocar esta condición a través de mecanismos diversos, como la producción ineficiente o excesiva de glóbulos rojos, pérdida de sangre y efectos adversos de los tratamientos farmacológicos empleados. (OMS 2023)

El diagnóstico clínico de la anemia se lleva a cabo mediante la recopilación de información del paciente o anamnesis y un examen físico detallado. Durante la recopilación de información, se exploran los síntomas relacionados con la anemia y se registra en la historia clínica del niño, adolescente o mujer embarazada y en periodo postparto. En el examen físico, se evalúan varios aspectos, como el color de la piel en la palma de las manos, la presencia de palidez en las membranas mucosas oculares, la sequedad de la piel, especialmente en el dorso de la muñeca y el antebrazo, la condición del cabello en términos de sequedad y pérdida, la mucosa sublingual, y la coloración del lecho ungueal, al aplicar presión sobre las uñas de los dedos de las manos. (MINSA 2017)

El diagnóstico definitivo se establece mediante la evaluación de los niveles de hemoglobina en la sangre, los cuales se categorizan de acuerdo con la edad y el sexo del paciente. Específicamente, en niños menores de 6 meses a 5 años que residen en áreas con altitudes de hasta 1,000 metros sobre el nivel del mar, se establecen distintos grados de anemia. Estos grados son los siguientes: normal, con niveles superiores a 10.4 g/dl; anemia leve, con niveles entre 10.4 y 9.5 g/dl; anemia moderada, con niveles entre 7.0 y 9.4 g/dl; y anemia severa con niveles menores a 7.0. (MINSA 2024)

Respecto a las dimensiones de nuestro estudio, se puede afirmar que el desarrollo psicomotor es un proceso dinámico y progresivo que abarca una serie de cambios ocurridos en un niño como consecuencia de su interacción con el entorno y la maduración de su organismo. Este proceso se inicia desde la etapa de gestación y se caracteriza por ser acumulativo, constante, integral y en continuo avance. (MINSA 2017)

En el Perú, el control de este desarrollo se realiza mediante el CRED, que consiste en una serie de acciones periódicas y organizadas llevadas a cabo por profesionales de la salud, como enfermeros o médicos, con la finalidad de supervisar de manera adecuada y puntual el crecimiento y desarrollo de los niños. Su objetivo principal es identificar tempranamente posibles riesgos, cambios anormales o trastornos, así como detectar la presencia de enfermedades, lo que facilita la intervención y el diagnóstico oportunos para reducir deficiencias y discapacidades. (MINSA 2017)

Uno de los instrumentos más utilizados a nivel nacional para el control de desarrollo psicomotor es el TPED, el cual, es una herramienta diseñada para evaluar el progreso global del desarrollo psicomotor en niños, identificando posibles demoras en el funcionamiento tanto funcional como orgánico. Consiste en doce áreas o hitos clave de desarrollo, incluyendo el control de la cabeza y el tronco al sentarse, rotaciones y al caminar, la destreza de los brazos y manos, la visión, la audición, el lenguaje comprensivo y expresivo, el comportamiento social, la alimentación, el vestido y la higiene, el juego, la inteligencia y el aprendizaje. Este test está estandarizado para niños de 1 a 30 meses de edad. (MINSA 2017)

Según el Ministerio de Salud, el seguimiento del desarrollo psicomotor infantil debe cumplir con ciertos criterios fundamentales: En primer lugar, debe ser un proceso individualizado, reconociendo que cada niño tiene características y necesidades únicas que deben evaluarse en el contexto específico de su entorno. Segundo, la evaluación debe ser integral, abarcando no solo el desarrollo cognitivo y motor, sino también los

aspectos emocionales, sociales y el estado nutricional del menor. Tercero, es crucial que el monitoreo se realice oportunamente, coincidiendo con los hitos clave del desarrollo correspondientes a la edad del niño. Asimismo, en cuarto lugar, debe llevarse a cabo de manera periódica y sistemática, siguiendo un cronograma establecido acorde a la edad y las necesidades individuales. Por último, cada nueva evaluación debe estar vinculada y dar seguimiento a las anteriores, permitiendo así observar la progresión y detectar cualquier retraso o alteración en el curso normal del desarrollo infantil. (MINSA 2017)

En la aplicación del TPED, se inicia con hitos del mes anterior a la edad cronológica del niño; posteriormente entrelazaremos líneas valorando si es que la niña(o) logra la actividad por si solo para determinar que los hitos han sido alcanzados. La línea continua valorara desviaciones, las cuales a la izquierda indicaran retrasos y las desviaciones a la derecha se consideran adelantos. Los resultados obtenidos en este Test permiten tener una noción del estado de desarrollo del niño, los cuales pueden presentarse en 2 casos: (MINSA 2017)

- **Desarrollo normal:** Línea de desarrollo vertical sin desviación
- **Trastorno del desarrollo (retraso):** Niño que puede tener o no factores de riesgo, pero la línea de desarrollo presenta desviación a la izquierda en base a la edad cronológica actual en el TPED.

Una vez aplicado el TPED, el diagnóstico de Trastorno del Desarrollo es registrado en el formato HIS del MINSA, con el código CIE 10: R62.0. También se codificará la dimensión afectada en el desarrollo en el ítem LAB con las siglas LEN (lenguaje), MOT (motor), SOC (social), COG (cognitivo), y COO (coordinación). (MINSA 2021)

La anemia afecta negativamente al desarrollo neuroconductual y desarrollo físico, es sabido que el aspecto del lenguaje se desarrolla desde el nacimiento hasta aproximadamente los 36 meses de vida; este se caracteriza por medir la capacidad del niño para poder entender y expresar

lo que piensan y sienten. Esta capacidad se va desarrollando progresivamente, desde la realización de gesticulación con el cuidador hasta la emisión de los primeros sonidos y palabras del niño. Según la ENDES permite valorar este aspecto mediante el Modulo de Desarrollo Infantil Temprano (DIT), en el cual se evalúa el aspecto de la comunicación verbal efectiva (CVE). (ENDES 2020)

Aún no se sabe a ciencia cierta si la anemia tiene un efecto directo en el desarrollo del lenguaje o no; se han desarrollado un puñado de estudios en niños mexicanos, egipcios, chinos, dónde no se ha encontrado una relación significativa entre el nivel de anemia y el desarrollo del lenguaje, sin embargo, se evidenció que existe menor riesgo de desarrollar alteraciones en el lenguaje en las poblaciones no anémicas (Reátegui-Díaz et al 2023)

Además, los estudios sugieren que el aspecto del lenguaje recibe una influencia determinante de múltiples factores socioeconómicos, tales como el nivel de ruralidad en la que vive el infante o el grado de alfabetismo materno, ya que la mayor parte del tiempo es la madre la que cuida y vela por el bienestar del niño. (Velásquez et al 2012)

Según Silva, (2022) si un niño desarrolla anemia en los primeros años de vida, esta está asociada fuertemente con alteraciones en el aspecto psicomotriz y cambios en el comportamiento del infante. Además de ser factor primordial para el desarrollo neuropsicológico, memoria y el futuro desarrollo académico del niño.

Según Aquino (2014), el efecto de la anemia sobre la psicomotricidad, se basa en el hecho de que si el niño presenta un bajo nivel de hemoglobina este va ver alterado el desarrollo cognitivo; es decir no va aprender adecuadamente lo que se le enseñe; además que también verá afectada su actividad física ya que no va tener interés y ganas por jugar que es otro medio por el cual los niños adquieren conocimientos.

Vizcarra et al. (2023), evidenció que, si el nivel de hemoglobina se eleva, el coeficiente de desarrollo psicomotor del niño también se eleva, lo que se evidencia que la mayoría de niños con anemia moderada-severa presentaron resultados anormales cuando se les aplicó el Test de Denver que valora el desarrollo psicomotriz. Se ha estudiado el efecto de la anemia sobre el desarrollo infantil; y se llegó a la conclusión que tiene efecto principalmente en 3 áreas del desarrollo; las cuales son el área mental, el área motora y el área conductual. (Walter, 2005)

Zavaleta y Astete (2017), refieren que la mayor parte de niños que sufren anemia durante los primeros años de vida, luego cuando crecen tienen un bajo desarrollo motor, en el que se evidencian deficientes habilidades motoras finas y gruesas; y que, a pesar del tratamiento con suplementos estas deficiencias no fueron reversibles. El desarrollo motor adecuado en los niños es importante, ya que, el mismo permite tener una base sólida para la posterior ejecución de habilidades de aprendizaje esenciales como la lectura y escritura que permitirá un adecuado desarrollo en áreas cognitivas y motoras.

La suplementación con hierro mejora los valores de hemoglobina en la mayor parte de niños anémicos; debido a ello Szajewska et al. en el 2010 encontró que esta suplementación influye positivamente sobre el desarrollo psicomotor del infante; pero no tiene influencia en el desarrollo mental o la conducta del mismo.

El desarrollo cognitivo principalmente se da en los primeros 36 meses de vida del infante, habilidades como pensamiento, memoria, atención, procesamiento visual, y el resolver problemas se ven afectados si es que un niño padece anemia a esta edad. Lozzof (2006) nos comenta que la mayor parte de los individuos que padecen anemia durante los primeros años de vida no alcanzan a lograr el mismo desarrollo cognitivo que de sus similares que no padecieron anemia, esto se distorsiona aún más cuando agregamos la variable del nivel socioeconómico donde la brecha de un

desarrollo adecuado se amplía mucho más, y que tiene mucho mayores repercusiones cuando el niño llega a la adolescencia y juventud.

Algarín et al (2017) señala lo mismo, además agrega que la mayor parte de infantes que sufrieron alteración de los niveles de hemoglobina durante el primer año de vida, a pesar de la corrección con suplementación presentaron patrones cognitivos alterados cuando llegaron a la plena juventud, con lo que se concluyó que la anemia tiene un efecto negativo muy fuerte en el desarrollo cognitivo de la población que lo padece a largo plazo a pesar de la misma corrección de niveles de hemoglobina.

El área socioemocional del infante comprende en como este se relaciona con las personas en su entorno, desde la madre o el padre hasta con las cosas que lo rodea, asimismo cómo expresa sus emociones y la regulación de las mismas, además del interés que tiene él hacia lo que lo rodea. Algarín et al (2013) refiere que, padecer de anemia en el primer año de vida, genera disminución de tiempos de reacción de los niños, así mismo que tengan problemas para controlar adecuadamente sus emociones, siendo más propensos a respuestas impulsivas, estas conductas se mostraron a pesar de la que se lograron corregir los niveles de hemoglobina con suplementación.

Mediavilla (2003) refiere que se ha visto cierto grado de asociación entre este déficit de hemoglobina con un pobre control inhibitorio, lo que genera déficits conductuales que originan que el niño padezca de déficit de atención y origine la aparición de la hiperactividad. Como es sabido estas alteraciones pueden llevar a que el niño cuando llegue a la etapa escolar, tenga comportamientos no deseados y problemas conductuales, lo que generara un problema no solo en el hogar con los padres, sino también en la escuela, y si no se le da la importancia y el apoyo que se merecen puedan llegar a original problemas sociales de una mayor envergadura.

La anemia genera al Perú un costo alto, tanto una perdida en el PBI, además de que genera que se destine un monto alto del presupuesto del

Sector Salud para tratar la misma, lo que conlleva a que tengamos deficiencias en el mismo sector por la falta de recursos necesarios. La mayor parte del costo que genera la anemia en el niño peruano tiene que ver con una pérdida cognitiva, la subsecuente pérdida de escolaridad y a largo plazo una disminución de la proactividad en el adulto mismo.

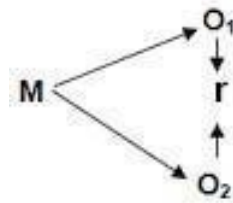
Alcázar (2013) refiere que la mayor parte de pérdidas que genera la anemia es una mayor atención de partos Pretérminos, un retraso escolar y el resto por el tratamiento preventivo y suplementario de la anemia que se da a niños menores de 36 meses y gestantes. Esto genera, como ya se mencionó, gastos a nivel del Sector Salud, lo que disminuye la oportunidad de brindar mejor calidad en los servicios y además dificulta tener prestaciones de salud óptima en todos los peruanos.

La anemia es un problema social grave, ya que afecta en múltiples ámbitos de la sociedad tanto en Educación, Empleo, Agricultura y Minería que son pilares básicos en la sociedad peruana actual que conocemos, esto ocasiona que los individuos vean menguadas sus capacidades para desarrollar un trabajo óptimo, ocasionando una productividad baja, lo que se traduce en una menor oferta de puestos de trabajos o menor salario, y ello va repercutir negativamente en la cantidad de dinero que el Estado pueda recaudar.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Estudio observacional, analítico, de corte transversal



M: Muestra

O1= Anemia

O2= Desarrollo psicomotor

R = Correlación entre anemia y desarrollo psicomotor

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Conformada por niños de 6 a 24 meses de edad diagnosticados con anemia que fueron atendidos en consultorio CRED en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Niños y niñas de 6 a 24 meses atendidos en el consultorio CRED en establecimientos de salud del primer nivel de atención de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.
- Pacientes que cuenten con registro completo en la base de datos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes que no cuenten con el diagnóstico de anemia.
- Pacientes menores de 6 meses y mayores de 24 meses.
- Pacientes prematuros.

MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 2256 niños de 6 a 24 meses con diagnóstico de anemia registrados en la base de datos los cuales fueron atendidos en los consultorios CRED en los establecimientos de salud del primer nivel de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

La “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” cuenta con 9 establecimientos de salud del primer nivel; los cuales están divididos en 5 Centros de Salud: C.S Santa, C.S. El Progreso, C.S Cabana, C.S Pallasca y C.S Conchucos; además de 4 Puestos de Salud: P.S Miraflores, P.S Magdalena Nueva, P.S La Union y P.S Pampas.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Valor final	Instrumento
Anemia	Disminución de los niveles de hemoglobina a un punto que se sitúa dos desviaciones estándar por debajo de lo esperado para la edad y el género. (MINSA, 2024)	Cualitativa	· Leve · Moderado · Severo	Niveles de Hemoglobina	Ordinal	· Severo : < 7.0 · Moderado: 7.0-9.4 · Leve : 9.5 -10.4	Base de datos
	Proceso de adquisición y progresión de habilidades motoras, cognitivas y socioemocionales		Comportamiento motor postural	· Control de cabeza y tronco - sentado. · Control de cabeza y tronco - rotaciones. · Control de cabeza y tronco - marcha	Nominal	· Desarrollo psicomotor normal: Cuando el niño (a) ejecuta todas las conductas evaluadas según su edad cronológica.	Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño

Desarrollo psicomotor	en los niños, que abarca desde la infancia temprana hasta la edad adulta. Este desarrollo implica la integración y coordinación de las funciones mentales y físicas, incluyendo habilidades como el movimiento, la percepción, el lenguaje, la atención y la resolución de problemas. (MINSA, 2017)	Cualitativa	Inteligencia y Aprendizaje	· Aprende y razona	Nominal	· Trastorno del desarrollo psicomotor: Cuando el niño (a) no ejecuta una o más de las conductas evaluadas según la edad cronológica correspondiente.	Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño
			Comportamiento viso motor	· Uso de brazo y mano. · Visión	Nominal		Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño
			Comportamiento del lenguaje	· Audición. · Lenguaje comprensivo. · Lenguaje expresivo	Nominal		Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño
			Comportamiento personal social	· Alimentación vestido e higiene. · Juego. · Comportamiento social.	Nominal		Test Peruano de Evaluación de Desarrollo Del Niño

3.4. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos recolectados de la base de datos pertenecen al sistema informático del Ministerio de Salud conocida como “HIS-MINSA”, en la cual se reporta la información en salud, registro de pacientes y las prestaciones de servicios que se le da a la población atendida. La cual está en vigencia desde el año 2015 por la RM 780- 2015/MINSA (MINSA, 2015).

La base de datos se obtuvo a través de una solicitud formal dirigida a la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote”, incluyendo información como: sexo, edad y procedencia del paciente, valor de hemoglobina, grado de anemia, estado del desarrollo psicomotor (normal o con alteraciones) y la dimensión afectada. Estos datos fueron registrados en la base de niños de 6 a 24 meses diagnosticados con anemia que reciben atención en el consultorio CRED de establecimientos de salud de primer nivel pertenecientes a la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023. Además, se empleó una ficha de recolección de datos diseñada por los investigadores para recopilar información específica como: sexo del paciente, edad en meses, procedencia, nivel de hemoglobina, grado de anemia, estado del desarrollo psicomotor (normal o con alteraciones) y la dimensión comprometida. (Anexo 3).

3.5. PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE DATOS

Para el análisis estadístico se empleó el software estadístico R, versión 4, como parte del análisis descriptivo los datos obtenidos se presentaron en tablas de frecuencia y porcentajes en distintas categorías y variables numéricas.

La evaluación bivariada empleó la prueba chi cuadrado para determinar si existe alguna relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor. Para todos los análisis se empleó un nivel de confianza de 0.95 y una significancia estadística de 0.05 para todos los análisis ejecutados.

3.6. ASPECTOS ETICOS

Nuestra investigación pasó por un comité de ética de investigación del Departamento de Medicina de la Universidad Nacional del Santa. Se aplicaron los 3 principios del Reporte Belmont, en los que tenemos el respeto a la persona, en el que solicitamos la autorización para la obtención de la base de datos de la “Red de

Salud Pacífico Norte - Chimbote”, respetando la confidencialidad de los datos personales plasmados en el registro de los pacientes, el siguiente principio es la beneficencia, ya que con este estudio buscamos abordar un tema de suma importancia en la salud pública de nuestro país como lo es la anemia, que tiene diversas repercusiones en nuestros niños y en su desarrollo, y el último principio aplicado es el de justicia ya que buscamos garantizar que los beneficios y las cargas de la investigación se distribuyan de manera equitativa entre los diferentes grupos de personas. Esto incluye la selección justa de los participantes y la distribución justa de los beneficios y las cargas de la investigación.

3.7. LIMITACIONES

Las limitaciones del estudio corresponden directamente con la población estudiada, ya que los casos reportados de niños(a)s que son referidos a centros de salud de mayor capacidad resolutive, ya sea por las recomendaciones dadas por el MINSA (2017) en las respectivas normas técnicas, fueron los que mostraban trastornos en desarrollo psicomotor y que a pesar de la estimulación realizada no se evidencio mejora alguna en los controles, además de los que estaban en tratamiento con suplementación de hierro y la hemoglobina en su siguiente control no aumentaba, esos niños(as) fueron exonerados del estudio.

Otra limitación fue que los datos sobre nacimientos prematuros en niños(as), no fue reportada, motivo por el cual estos mismos fueron exonerados del estudio.

IV.RESULTADOS

Tabla 1

El grado de anemia y su relación con el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Grado de anemia	Desarrollo psicomotor				Total	
	Normal		Trastorno			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Leve	1464	64.9%	248	11.0%	1712	75.9%
Moderado	480	21.3%	56	2.5%	536	23.8%
Severo	6	0.3%	2	0.1%	8	0.4%
Total	1950	86.4%	306	13.6%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 6.573$$

$$\text{Sig.} = 0.037 (p < 0.05)$$

En la Tabla 1 se muestra que el 64.9% de los niños de entre 6 y 24 meses presentan un desarrollo psicomotor adecuado acompañado de un nivel leve de anemia. Asimismo, el 21.3% de los niños en este mismo rango de edad exhiben un desarrollo psicomotor normal con anemia de nivel moderado. Por otro lado, el 11.0% de los niños de 6 a 24 meses evidencian un trastorno en su desarrollo psicomotor asociado a un nivel leve de anemia. Además, el resultado de la prueba Chi Cuadrado es $X^2 = 6.573$ con un nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.037$, el cual es inferior al 5% ($p < 0.05$). Este análisis estadístico indica que existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses atendidos en establecimientos de salud pertenecientes a la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023.

Tabla 2

Características sociodemográficas de los niños de 6 a 24 meses con anemia atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023.

Características sociodemográficas		Nº	%
Edad	Menos de un año	864	38.3%
	Un año a más	1392	61.7%
	Total	2256	100%
Género	Masculino	1217	53.9%
	Femenino	1039	46.1%
	Total	2256	100%
Procedencia	Urbano	2009	89.1%
	Rural	247	10.9%
	Total	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

En la Tabla 2 se observa que el 61.7% de los niños tienen un año a más de edad, seguido del 38.3% que tienen menos de un año de edad; así también se denota que el 53.9% de los niños son de género masculino, seguido del 46.1% que son de género femenino; y por último el 89.1% de los niños proceden de zonas urbanas, seguido del 10.9% que son de zonas rurales.

Tabla 3

Distribución según el grado de anemia de los niños 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023.

Grado de anemia	Nº	%
Leve	1712	75.9%
Moderado	536	23.8%
Severo	8	0.4%
Total	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

La Tabla 3 muestra que el 75.9% de los niños de entre 6 y 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” presentan anemia leve. A continuación, se encuentra el 23.8% de los niños con anemia moderada y, finalmente, un 0.4% de los niños de este grupo etario atendidos en dichos establecimientos presentan anemia severa.

Tabla 4

Distribución de los niños 6 a 24 meses con anemia atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” según tengan desarrollo psicomotor normal o un trastorno del mismo.

Desarrollo psicomotor		Nº	%
Normal		1950	86.4%
	Lenguaje	148	6.6%
	Inteligencia y aprendizaje	103	4.6%
Trastorno	Motor - postural	23	1.0%
	Social	22	1.0%
	Viso - Motor	10	0.4%
Total		2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

En la Tabla 4 se observa que de los niños 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” presentan un desarrollo psicomotor normal representados con el 86.4%, en tanto que el 13.6% presentan un desarrollo psicomotor de trastorno, donde el 6.6% tienen trastorno en el lenguaje, seguido del 4.6% que tienen trastorno Inteligencia y Aprendizaje, el 1.0% padecen de trastorno motor – postural, el 1.0% tienen trastorno social y por último el 0.4% padecen de trastorno Viso – Motor.

Tabla 5

Relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión comportamiento motor - postural en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Motor postural	Grado de anemia						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Éxito	1692	75.0%	533	23.6%	8	0.4%	2233	99.0%
Fracaso	20	0.9%	3	0.1%	0	0.0%	23	1.0%
Total	1712	75.9%	536	23.8%	8	0.4%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 42.654$$

$$\text{Sig.} = 0.000 (p < 0.05)$$

La Tabla 5 revela que el 75.0% de los niños de entre 6 y 24 meses presentan un desarrollo psicomotor normal en la dimensión de comportamiento motor-postural, acompañado de un nivel leve de anemia. Asimismo, el 23.6% de los niños en este rango de edad presentan un desarrollo psicomotor normal en dicha dimensión pero con anemia moderada. En contraste, el 0.9% de los niños de 6 a 24 meses muestran un trastorno en su desarrollo psicomotor en la dimensión de comportamiento motor-postural y presentan anemia leve. Además, la prueba Chi Cuadrado arrojó un valor de $X^2 = 42.654$ con un nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.000$, el cual es inferior al 5% ($p < 0.05$). Este análisis estadístico evidencia que existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión de comportamiento motor-postural en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023.

Tabla 6

Relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Inteligencia y Aprendizaje	Grado de anemia						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Éxito	1631	72.3%	515	22.8%	7	0.3%	2153	95.4%
Fracaso	81	3.6%	21	0.9%	1	0.0%	103	4.6%
Total	1712	75.9%	536	23.8%	8	0.4%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 6.832$$

$$\text{Sig.} = 0.029 \text{ (p} < 0.05\text{)}$$

En la Tabla 6 se observa que el 72.3% de los niños de 6 a 24 meses de edad presentan un desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje normal y con nivel leve de anemia, así también el 22.8% de los niños de 6 a 24 meses de edad presentan un desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje normal y con nivel moderado de anemia; y el 3.6% de los niños de 6 a 24 meses de edad presentan un trastorno en su desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje y presentan grado de anemia leve. También se denota que el valor de la prueba Chi Cuadrado es $X^2 = 6.832$ con nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.029$ la cual es menor al 5% ($p > 0.05$), con esos valores estadísticos se demuestra que el grado de anemia se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Tabla 7

Relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión viso - motor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Viso - Motor	Grado de anemia						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Éxito	1703	75.5%	535	23.7%	8	0.4%	2246	99.6%
Fracaso	9	0.4%	1	0.0%	0	0.0%	10	0.4%
Total	1712	75.9%	536	23.8%	8	0.4%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 1.780$$

$$\text{Sig.} = 0.411 (p > 0.05)$$

La Tabla 6 indica que el 75.5% de los niños de entre 6 y 24 meses presentan un desarrollo psicomotor normal en la dimensión viso-motora, asociado a un nivel leve de anemia. De igual forma, el 23.7% de los niños en este grupo etario muestran un desarrollo psicomotor normal en la dimensión viso-motora pero con un nivel moderado de anemia. Por otro lado, el 0.4% de los niños de 6 a 24 meses presentan un trastorno en su desarrollo psicomotor en la dimensión viso-motora con anemia leve. Además, el resultado de la prueba Chi Cuadrado es $X^2 = 1.780$ con un nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.411$, el cual supera el 5% ($p > 0.05$). Este análisis estadístico demuestra que no existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión viso-motora en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023.

Tabla 8

Relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión lenguaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Lenguaje	Grado de anemia						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Éxito	1592	70.6%	509	22.6%	7	0.3%	2108	93.4%
Fracaso	120	5.3%	27	1.2%	1	0.0%	148	6.6%
Total	1712	75.9%	536	23.8%	8	0.4%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 7.052$$

$$\text{Sig.} = 0.037 \text{ (p} > 0.05\text{)}$$

La Tabla 8 muestra que el 70.6% de los niños de entre 6 y 24 meses presentan un desarrollo psicomotor normal en la dimensión de lenguaje, asociado a un nivel leve de anemia. Asimismo, el 22.6% de los niños en este rango de edad presentan un desarrollo psicomotor normal en la dimensión de lenguaje pero con anemia moderada. Por otro lado, el 5.3% de los niños de 6 a 24 meses presentan un trastorno en su desarrollo psicomotor en la dimensión de lenguaje y presentan anemia leve. Además, el análisis estadístico mediante la prueba Chi Cuadrado arrojó un valor de $X^2 = 7.052$ con un nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.037$, que es inferior al 5% ($p < 0.05$). Estos resultados evidencian que existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión de lenguaje en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023.

Tabla 9

Relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión social - personal en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

Social - personal	Grado de anemia						Total	
	Leve		Moderado		Severo			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Éxito	1694	75.1%	532	23.6%	8	0.4%	2234	99.0%
Fracaso	18	0.8%	4	0.2%	0	0.0%	22	1.0%
Total	1712	75.9%	536	23.8%	8	0.4%	2256	100%

Nota. Registro de la ficha de recolección de datos, Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023.

$$X^2 = 0.473$$

$$\text{Sig.} = 0.790 (p > 0.05)$$

La Tabla 9 indica que el 75.1% de los niños de entre 6 y 24 meses presentan un desarrollo psicomotor normal en la dimensión social-personal, acompañado de un nivel leve de anemia. De manera similar, el 23.6% de los niños en este grupo etario muestran un desarrollo psicomotor normal en la dimensión social-personal pero con un nivel moderado de anemia. Por otro lado, el 0.8% de los niños de 6 a 24 meses presentan un trastorno en su desarrollo psicomotor en la dimensión social-personal con anemia leve. Asimismo, la prueba Chi Cuadrado arrojó un valor de $X^2 = 0.473$ con un nivel de significancia $\text{Sig.} = 0.790$, que es superior al 5% ($p > 0.05$). Este análisis estadístico evidencia que no existe una relación significativa entre el grado de anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión social-personal en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023.

V. DISCUSIONES

Para López Muñoz et al. (2024), la anemia es una patología la cual es ocasionada por una disminución del número normal de glóbulos rojos o la cantidad de hemoglobina en sangre ocasiona una alteración en la capacidad de transportar oxígeno hacia las células del organismo. La anemia se manifiesta por una variedad de signos y síntomas, a su vez esto va generar alteraciones en el desarrollo cognitivo normal, disminución de las capacidades motoras y la conducta del infante. (MINSA,2017).

Quispe et al. (2025) explican que el desarrollo psicomotor en los niños abarca aspectos físicos, cognitivos y emocionales, debido a ello tener un desarrollo psicomotor adecuado para los niños es fundamental. A la vez, fomentar el ejercicio físico y el movimiento del cuerpo es imprescindible para mejorar las capacidades motoras, el equilibrio y la destreza manual, lo que genera un adecuado desarrollo cognitivo y emocional. Las actividades al aire libre y los juegos tradicionales fomentan interacciones entre los niños, que es importante para el desarrollo de habilidades sociales y emocionales. Esto ayuda a que los niños se adapten mejor a su mismo entorno y a la vez a que establezcan relaciones saludables con sus compañeros.

El objetivo principal de esta investigación fue establecer la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023. Los hallazgos mostraron que la mayoría de la población estudiada, equivalente al 86.4%, presenta un desarrollo psicomotor normal, mientras que el 13.6% evidencia retrasos en alguna de las dimensiones del desarrollo psicomotor. La correlación entre ambas variables se analizó mediante la prueba Chi Cuadrado, la cual arrojó un nivel de significancia de 0.037, demostrando así que existe una relación significativa entre la anemia y el desarrollo psicomotor.

Estos resultados son concordantes con los trabajos de investigación presentados por Vásquez y Borja (2022) quien determinó que aproximadamente el 85,6 % de niños con anemia tuvieron desarrollo psicomotor normal, además de que existía relación significativa entre la anemia y el desarrollo psicomotor; y según Pantoja et al (2023) expone que el 90% de niños con anemia presentaron un desarrollo psicomotor normal y el 10% un retraso en el desarrollo. Demostrando que la anemia se relaciona de manera significativa con el desarrollo psicomotor.

A su vez los resultados son contrarios a los encontrados por Bravo (2020), en el que la mayor parte de su población estudiada fueron niños anémicos con desarrollo

psicomotor normal que representaron el 86.5%. Explica como resultado final una nula asociación entre las variables anemia y desarrollo psicomotor. Según refiere en el trabajo de investigación, esta nula asociación puede deberse a estimulación recibida por educadores además de aspectos contextuales que infieren directamente en el desarrollo psicomotor del infante.

El impacto negativo de la anemia sobre el desarrollo psicomotor es alarmante, la anemia puede provocar retrasos en el desarrollo psicomotor, impactando destrezas como la coordinación de movimientos, el equilibrio y la habilidad para llevar a cabo actividades físicas complejas. Aparte de su efecto psicomotor, la anemia también incide en el desarrollo cognitivo y social, dado que un bajo nivel de hemoglobina genera una alteración en el correcto funcionamiento del cerebro. (Álvarez y Vásquez, 2024).

En relación con esta investigación, los factores que provocan la anemia son fundamentales los inadecuados estilos de vida, como una dieta pobre en micronutrientes, fundamentalmente de hierro; la falta de suplementación preventiva y la falta de desparasitación. Además de elementos socioculturales, como la tendencia a consumir mayor cantidad de alimentos como carbohidratos y escasas proteínas, y el entorno en el que se desarrollan los niños, dado que es sabido que el estatus social es un factor importante para un adecuado desarrollo nutricional, debido a que si la población es de escasos recursos, se complica la obtención de productos proteicos de alta calidad. (MINSA, 2017).

El *primer objetivo específico* de la investigación consistió en determinar las características sociodemográficas de los niños de 6 a 24 meses con anemia atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023. Obtuvimos como resultado que la mayor proporción de niños anémicos fueron mayores de un año de edad, evidenciando el 61.7%, también que la mayor parte eran varones con el 53.9%, y provenían del sector Urbano con el 89.1%.

Estos resultados son concordantes con Álvarez y Vásquez (2024), en el cual también mostro que la mayor proporción de niños con anemia fue la de 12 a 23 meses, según Tacuma (2020), en los que la mayor proporción de niños con anemia, equivalente al 40.9% oscilaba entre edades de 18 a 21 meses, además de que el 71.6% fueron varones, también Rodríguez y Tantalean (2024), obtuvieron que el 73.8% fueron lactantes mayores y el 53.8% fueron del género masculino, finalmente Curí (2020), refirió que el género más afectado fue el masculino y afecto en la mayoría a niños

entre 21 y 24 meses.

La anemia es un problema fundamental prioritariamente en niños entre edades de 12 a 24 meses, debido factores nutricionales y sociales; es bien sabido que la lactancia materna deja de ser exclusiva a partir de los 6 meses, tiempo en el cual las reservas de nutrientes provenientes de la madre comienzan a disminuir, por lo tanto, este déficit debe ser complementando por la ingesta de alimentos ricos en nutrientes esenciales para el infante, debido a ello se podría inferir que una dieta deficiente conllevaría a mayor riesgo de tener anemia y provocar un desarrollo psicomotor inadecuado. Flores et al. (2004)

Según Nakandakari y Carreño (2023) son factores intrínsecos para el desarrollo de anemia la edad mayor de un año y el sexo masculino, este último puede relacionarse a que en distintos contextos y etapas del desarrollo infantil, en la cual los varones son más susceptibles a la anemia que las mujeres, debido a que, en la primera infancia, las tasas de crecimiento y desarrollo de talla y peso son mayores en los varones que mujeres, esto supone que existe diferencia los requerimientos nutricionales de varones y mujeres, por lo que la necesidad de producción de hemoglobina es mayor, la cual se puede ver afectada si no se compensa esta demanda, lo que genera un déficit y puede conllevar a tener dificultades en el desarrollo.

El *segundo objetivo específico* de la investigación fue determinar la distribución según el grado de anemia de los niños 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” en el año 2023. Obtuvimos como resultado que la mayor proporción de niños tienen anemia leve con el 75.9%, seguido de anemia moderada con 23.8% y solamente el 0.4% con anemia severa.

Estos resultados son concordantes con Tacuma (2020), en el cual se evidencio que la mayor proporción de niños con anemia presentaron el grado leve con un 23.9%, según Vásquez y Borja (2022), demostró que el 52.4% de los niños evaluados mostraron anemia leve, también Rodríguez y Tantalean (2024), informaron que de los niños con anemia, la mayoría 26.2% era anemia leve.

Estos resultados son contrarios con Pedraza y Unzueta (2022), en el cual mostraron que la mayoría de niños evaluados tuvieron anemia moderada con un 54.1%.

Los grados de anemia influyen significativamente en un retraso del desarrollo psicomotor de nuestros infantes, ya que al tener anemia hay un déficit de hemoglobina que genera una disminución del transporte de oxígeno y nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento y desarrollo del niño, ocasionando una afectación a nivel del

desarrollo y consolidación de conexiones neuronales complejas en etapas cruciales del desarrollo, que a la larga van a generar dificultades en áreas cognitivas y motoras. (Ruiz y Padilla, 2018).

Estudios presentados por Lozoff et al. (2006) dejaron evidenciado que si los niños durante su infancia presentan anemia severa esta se asocia fuertemente a alteraciones neurocomportamentales a largo plazo, que conlleva a retrasos en la motricidad fina y gruesa, además de dificultades para procesos complejos como la memoria y el aprendizaje; también Grantham-MacGregor et al. (2007) refiere que los infantes que durante su desarrollo cursan con grados de anemia moderada-severa presentan retrasos marcados en el desarrollo cognitivo y motor, en comparación de los niños que mostraron valores normales de hemoglobina o presentaron anemia leve.

En vista de estos datos queda demostrado que el grado de anemia influye marcadamente entre el riesgo o retraso del desarrollo psicomotor, a la vez también van a existir factores externos que influyan al retraso del desarrollo psicomotor, como el nivel socioeconómico y las condiciones de salud previas del niño que pueden generar un empeoramiento del cuadro de anemia. (Palacios y Carrión, 2020).

El *tercer objetivo específico* de la investigación fue determinar la distribución de los niños 6 a 24 meses con anemia atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte” según tengan desarrollo psicomotor normal o un trastorno del mismo, y la predominancia de las dimensiones afectadas. Los datos obtenidos nos muestran que el 86.4% mostro un desarrollo psicomotor normal, mientras que el 13.6% mostro un trastorno de desarrollo; de los cuales la dimensión más afectada fue Lenguaje con un 6.6%, seguida de Inteligencia y Aprendizaje con 4.6%, con un 1% Motor-postural y Social y finalmente Viso-Motor.

Estos resultados son concordantes con Bravo (2020), en el cual se evidencio que la mayor proporción de niños con anemia presentaron desarrollo psicomotor normal y la dimensión mayormente afectada fue la de Lenguaje con un 27.5%, Pedraza y Unzueta (2022), refiere también que la mayor proporción de niños con anemia presentaron desarrollo psicomotor normal con 61.4 también la mayor dimensión afectada fue la de lenguaje con un 71.65%, Pantoja et al. (2023), demostró que el 53.7% de los niños anémicos mostraron desarrollo psicomotor normal, también Vizcarra (2023), informaron que la mayor parte de niños el 59.4% tienen desarrollo psicomotor normal. Curí (2020), expuso que el área de mayor afectación fue el lenguaje con un 16.8%.

Estos resultados son contrarios con Vásquez y Borja (2022), en el que la mayor

proporción de niños con anemia mostraron un retraso en el desarrollo psicomotor con 60.3%, pero a su vez también se evidencio que la mayor dimensión afectada por el trastorno de desarrollo psicomotor fue la de Lenguaje con un 30.2% y Rodrigo – Barboza et al. (2023) en el que la mayor dimensión afectada fue motor – postural.

La anemia puede afectar múltiples áreas durante el desarrollo de los niños, explicar Herrera y Horta (2019). Refieren que la anemia afecta al niño mayormente en tareas que requieren tanto en la destreza manual y la manipulación de objetos, además de distintas características motoras como al tener un adecuado equilibrio, una adecuada estabilidad y al momento de realizar movimientos complejos que permitan sentar las bases para futuramente poder caminar y correr, todo esto podríamos constituir el conocido desarrollo motor grueso.

Además la anemia también influye en el adecuado desarrollo de actividades ejecutivas, como la planificación de ideas, la búsqueda de soluciones a los problemas, finalmente el aspecto cognitivo y lenguaje; donde es sabido que para desarrollar adecuadamente la función cerebral es necesario el correcto aporte de oxígeno y nutrientes que son transportados por la hemoglobina, específicamente este aporte es fundamental durante el primer año de vida ya que es ahí cuando se forman la conexiones neuronales más importantes, que permiten al niño poder realizar actividades avanzadas como memoria, atención y el desarrollo verbal. (Barreto et al. 2022)

El cuarto objetivo específico de este estudio fue analizar la relación entre la anemia y el desarrollo psicomotor en la dimensión de comportamiento motor-postural en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” durante el año 2023. Los resultados mostraron que el 99% de los niños con anemia presentan un desarrollo motor-postural adecuado, mientras que el 0.9% exhibe alteraciones en esta área del desarrollo. El análisis de correlación entre ambas variables arrojó un nivel de significancia inferior a 0.05, lo cual confirma que existe una relación significativa entre la anemia y el desarrollo motor-postural.

Estos resultados son concordantes con Curí (2020), en el cual se evidencio que el 4% de los niños presentaban alteraciones en el desarrollo motor – postural, además concluyo que existe relación estadística entre la anemia y el desarrollo psicomotor del área de desarrollo motor.

Estos resultados son contrarios con Rodrigo-Barboza et al. (2023), en el que se encontró que el 16,7% de niños mostraban alteración en el desarrollo motor, también refirió que no existe relación estadística entre anemia y el desarrollo psicomotor en el

área de desarrollo motor.

El desarrollo motor postural se ve afectado significativamente por la anemia, ya que múltiples estudios refieren que la deficiencia de hemoglobina puede afectar directamente a una adecuada integración sensorial y al desarrollo de una adecuada coordinación neuromuscular, esto ocasiona que el niño tenga problemas para mantener una postura firme y ergonómica durante las actividades que realiza en el día. El control postural una capacidad crucial para lograr un adecuado equilibrio y una correcta coordinación motora se desarrolla durante las primeras etapas de la infancia, además investigadores señala que la anemia induce una alteración en la función neurológica que puede interferir en la forma correcta de captar, integrar y procesar la información visual, vestibular y propioceptiva, lo que genera problemas en el equilibrio y estabilidad, y que no permiten que el niño camine o corra de una forma correcta generándole problemas a lo largo de su crecimiento. (Naranjo, 2024) (Simbaña et al. 2022).

El *quinto objetivo específico* de la investigación fue establecer la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en la dimensión inteligencia y aprendizaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023. Se evidencio que el 95.4% de los niños con anemia tienen un desarrollo inteligencia y aprendizaje normal, a su vez encontramos que el 4.6 % de los niños con anemia presentaron alteración en el desarrollo de inteligencia y aprendizaje. Obteniéndose en la correlación de ambas variables una significancia de relación menor a 0.05; con esos afirmamos que la anemia se relaciona con el desarrollo de inteligencia y aprendizaje.

Estos resultados son concordantes con Curí (2020), en el cual se evidencio que el 2% de los niños presentaban alteraciones en el desarrollo inteligencia y aprendizaje, además concluyo que existe relación estadística entre la anemia y el desarrollo psicomotor del área inteligencia y aprendizaje, Castro (2023), refiere que existe relación estadística entre la anemia y el desarrollo psicomotor del área inteligencia y aprendizaje.

El desarrollo cerebral es un proceso que inicia desde antes que nazcamos y culmina aproximadamente hasta la adultez, debido a ello es fundamental tener una adecuada oferta de nutrientes. La anemia afecta directamente a esta oferta restándole nutrientes que son fundamentales para el rápido desarrollo y mielinización de la red nerviosa en el cerebro. Existe un periodo crítico en el desarrollo cerebral que son de los 0 a los 3

primeros años, específicamente hablando el periodo desde los 12 hasta los 24 meses, es sabido que durante este periodo es donde se generan la mayor proporción de cambios neuroquímicos y estructurales ya que el cerebro en desarrollo va formando muchas nuevas conexiones neuronales, además de que la neuroplasticidad es muy alta en este periodo, lo que le permite cambiar y adaptarse según sea la necesidad. (Palomares et al. 2024)

La anemia ocasiona un enlentecimiento del correcto desarrollo cerebral lo que genera alteraciones en funciones ejecutivas y memoria, múltiples estudios han comparado en pruebas de coeficiente intelectual a niños con anemia y niños sin anemia; los resultados obtenidos evidencian que los niños anémicos presentan resultados más bajos en dichas pruebas intelectuales y evaluaciones cognitivas generales. Esto puede deberse a un impacto directo sobre el aprendizaje del niño ya que la anemia no solo merma la capacidad intelectual del mismo, sino que tanto la atención, memoria, concentración y retención de información se ven afectadas; lo que genera a la larga que estos niños presenten rendimientos escolares deficientes y problemas en las relaciones sociales con los demás miembros de la sociedad. (Lozoff et al. 2006)

El *sexto objetivo específico* de la investigación fue establecer la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en el comportamiento viso - motor en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023. Se evidencio que el 99.6% de los niños con anemia tienen un comportamiento viso - motor normal, a su vez encontramos que el 0.4 % de los niños con anemia presentaron alteración en el comportamiento viso - motor. Obteniéndose en la correlación de ambas variables una significancia de relación mayor a 0.05; con esos afirmamos que la anemia no se relaciona con el comportamiento viso - motor.

Estos resultados son contrarios con Curí (2020), en el cual se evidencio que el 12.9% de los niños presentaban alteraciones en el comportamiento viso - motor, pero concluyo que existe relación estadística entre la anemia y el comportamiento viso – motor.

El comportamiento viso-motor requiere un conjunto de aptitudes para integrar los estímulos visuales con respuestas motoras, estas capacidades son cruciales para desarrollar acciones como el dibujo o la escritura, además que nos permiten comprender el entorno que nos rodea y poder integrarnos mejor a la sociedad. La anemia genera una disminución de la oferta de nutrientes necesarios para el desarrollo

de las vías neuronales que se encargan de esta integración. La carencia de estos nutrientes ocasiona que fases cruciales como la mielinización y sinaptogénesis de las zonas encargadas del control de la capacidad viso-motora no se den y por lo tanto muestren dificultades en la integración sensorial, lo que genera un desempeño deficiente en actividades fundamentales que requieren de una adecuada coordinación entre la percepción visual y una respuesta motora eficaz. (Nieto et al. 2024)

Es importante tener en cuenta que el desarrollo viso-motor en los niños, recibe influencia de varios factores, como el aspecto genético, el ambiente y las experiencias del mismo niño posee. Además, debemos tener en cuenta que una deficiencia de hemoglobina genera un bajo nivel de percepción lo que conlleva a dificultades en la coordinación ojo-mano, la percepción del espacio y sobre todo la motricidad fina. (Cruz, 2023).

El *séptimo objetivo específico* de la investigación fue establecer la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en el comportamiento del lenguaje en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023. Se evidencio que el 93.4% de los niños con anemia tienen un comportamiento del lenguaje normal, a su vez encontramos que el 6.6 % de los niños con anemia presentaron alteración en el comportamiento del lenguaje. Obteniéndose en la correlación de ambas variables una significancia de relación menor a 0.05; con esos afirmamos que la anemia se relaciona con el comportamiento del lenguaje.

Estos resultados son concordantes con Vásquez y Borja (2022), en el cual se evidencio que el 30.2% de los niños presentaban alteraciones en el comportamiento del lenguaje, y concluyo que existe relación entre la anemia y el comportamiento del lenguaje, Pedraza y Unzueta (2022), refiere que el 71.65% de niños presentaban alteraciones en el comportamiento del lenguaje, también refirió que existe relación entre la anemia y el comportamiento del lenguaje, y Curí (2020), que encontró que el 16.8% de niños presento alteraciones en el comportamiento del lenguaje, también determino que existe relación entre la anemia y el desarrollo del comportamiento del lenguaje.

Estos resultados son contrarios con Bravo (2020), en el cual se evidencio que el 27.5% de los niños presentaban alteraciones en el comportamiento del lenguaje, y concluyo que no existe relación entre la anemia y el comportamiento del lenguaje, Rodrigo-Barboza (2023), refirió que el 8.4% presento alteraciones en el comportamiento del lenguaje, y concluyo que no existe relación estadística significativa entre la anemia y

el comportamiento del lenguaje.

Según Shunta y Chasi (2023), el desarrollo del lenguaje, según diversos estudios está condicionado por el adecuado funcionamiento de áreas corticales y subcorticales. La anemia produce cambios neuronales debido a la disminución de la oferta de oxígeno y nutrientes esenciales para el correcto desarrollo de las neuronas. Esto conlleva a la alteración de múltiples mecanismos bioquímicos, como producción de neurotransmisores, funciones cerebrales, en específico todas las relacionadas con el metabolismo dopaminérgicos, ya que esta es fundamental para lograr una buena neuroplasticidad y a la vez un adecuado desarrollo de las capacidades cognitivas que permitirán el desarrollo del lenguaje. (Zegarra y Viza, 2020).

La anemia puede generar alteraciones a nivel del lenguaje, debido a afectación del cerebro por la hipoxigenación cerebral y por ende procesos fundamentales para la adquisición y procesamiento del lenguaje pueden verse afectados. La deficiencia de hemoglobina genera alteraciones en la mielinización de las neuronas en las regiones de Broca y Wernicke que conlleva directamente a alteraciones en comprensión y expresión verbal, además los niños con anemia presentaron rendimientos por debajo de la media en evaluaciones lingüísticas. (Bustamante, 2019).

El *octavo objetivo específico* de la investigación fue establecer la relación entre anemia y desarrollo psicomotor en la dimensión social - personal en niños de 6 a 24 meses de edad atendidos en establecimientos de salud de la “Red de Salud Pacífico Norte - Chimbote” en el año 2023. Se evidencio que el 99.0% de los niños con anemia tienen una dimensión social - personal normal, a su vez encontramos que el 1 % de los niños con anemia presentaron alteración la dimensión social - personal. Obteniéndose en la correlación de ambas variables una significancia de relación mayor a 0.05; con esos afirmamos que la anemia no se relaciona con la dimensión social - personal.

Estos resultados son contrarios con Pedraza y Unzueta (2022), en el cual se evidencio que el 60.8% de los niños presentaban alteraciones en la dimensión social - personal, y concluyo que existe relación entre la anemia y la dimensión social - personal, Curí (2020), que encontró que el 5% de niños presento alteraciones la dimensión social - personal, también determino que existe relación entre la anemia y el la dimensión social - personal, Castro (2023), en el que concluyo que existe relación significativa entre anemia y el desarrollo la dimensión social – personal.

El estudio de la relación entre la anemia y el desarrollo social-personal, a la actualidad aún no está muy dilucidado, al inferir que la anemia afecta al desarrollo psicomotor y

cognitivo, también puede generar alteraciones en como el niño se interrelaciona socialmente y también como forma su carácter, temperamento y personalidad. Algunos estudios realizados han demostrado que unas disminuciones de nutrientes fundamentales durante las primeras etapas de vida se asociaron a alteraciones conductuales, ya que según referían esos niños eran más irritables, ansiosos y retraídos socialmente, lo que puede generar dificultades para una buena adaptación social y sobre todo para el establecimiento de vínculos afectivos. La anemia puede generar que los niños sean lábiles inicialmente, con cambios de humor frecuentes y que sufran frustraciones constantemente. Además, los síntomas de la anemia como fatiga y déficit energético pueden generar que el niño no participe en actividades sociales, lo que puede generar problemas de autoestima. (María et al., 2018)

VI. CONCLUSIONES

- Se determinó que, según los hallazgos obtenidos en la presente investigación, mediante la prueba de Chi cuadrado, con un valor de significancia de 0.037, existe una relación significativa entre la anemia y déficit en el desarrollo psicomotor.
- En relación con la severidad de la anemia, se identificó que la mayoría de los niños presentaron anemia leve (75.9%), mientras que la anemia moderada y severa fueron menos frecuentes. Sin embargo, se destaca que los grados más severos de anemia están asociados con un mayor riesgo de presentar alteraciones en el desarrollo psicomotor, afectando principalmente el desarrollo cognitivo, motor y el lenguaje.
- Se determinó que la anemia se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor en la dimensión comportamiento motor - postural con nivel de significancia Sig. = 0.000.
- Se determinó que la anemia se relaciona significativamente con la dimensión de inteligencia y aprendizaje del desarrollo psicomotor con un nivel de significancia Sig. = 0.029.
- Se determinó que la anemia no se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor en la dimensión viso - motor debido a que el nivel de significancia fue Sig. = 0.411 la cual es mayor al 5% ($p > 0.05$).
- Se determinó que la anemia se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor en la dimensión lenguaje con nivel de significancia Sig. = 0.037.
- Se determinó que la anemia no se relaciona significativamente con el desarrollo psicomotor en la dimensión social - personal debido a que el nivel de significancia fue Sig. = 0.790 la cual es mayor al 5% ($p > 0.05$).

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar la información compilada en las historias clínicas y en el formato “HIS”, tales como, antecedente de parto pretérmino, antecedente de bajo peso al nacer y antecedentes de enfermedades como parasitosis, etc.
- Se recomienda implementar estrategias de promoción de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, complementada con una adecuada alimentación complementaria rica en hierro y otros micronutrientes esenciales para prevenir la anemia.
- Se recomienda realizar estudios que conlleven una mayor potencia estadística, tales como, ensayos clínicos y estudios de cohorte, para que así, los resultados obtenidos puedan ser extrapolados a distintos escenarios.
- Se recomienda realizar estudios longitudinales que permitan evaluar a largo plazo las consecuencias de la anemia en el desarrollo psicomotor de los niños y también la eficacia de la suplementación con hierro en los controles siguientes.
- Se recomienda fortalecer los programas de suplementación de hierro para prevenir y tratar la anemia en niños.
- Se recomienda garantizar un adecuado control de crecimiento y desarrollo, así como el seguimiento continuo del estado nutricional de los niños, con énfasis en la identificación de casos de anemia y su tratamiento oportuno.
- Se recomienda establecer protocolos estandarizados para la detección oportuna de anemia en niños menores de 24 meses, con énfasis en la medición de hemoglobina y la evaluación del desarrollo psicomotor durante las consultas de control de crecimiento y desarrollo.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Aquino V.O, 2014 « La anemia afecta el desarrollo cognitivo del niño»
<https://rpp.pe/lima/actualidad/la-anemia-afectael-desarrollo-cognitivo-del-nino-noticia- 669204>
- Alcázar L. 2013. *Impacto Económico de la anemia en el Perú* [Internet]. Lima: GRADE, Acción contra el Hambre; 2012. Disponible en: http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE_ANEMIA.pdf.
- Algarín C, Nelson CA, Peirano P, Westerlund A, Reyes S, Lozoff B. 2013. *Iron-deficiency anemia in infancy and poorer cognitive inhibitory control at age 10 years*. Dev Med Child Neurol. 2013;55(5):453-8. doi: 10.1111/dmcn.12118.
- Algarin C, Karunakaran KD, Reyes S, Morales C, Lozoff B, Peirano P, 2017 . *Differences on Brain Connectivity in Adulthood Are Present in Subjects with Iron Deficiency Anemia in Infancy*. Front Aging Neurosci. 2017;9:54. doi: 10.3389/fnagi.2017.00054.
- Álvarez Navarrete, P. J. y Vásquez Giler, Y. A. 2024. «Anemia ferropénica y desarrollo ponderal en niños menores de dos años de Ecuador.» 652-66.
- Barreto B., Bautista C., y Mateus J. 2022. «Revisión sistemática de estudios sobre el efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo cognitivo en niños». *bol.redipe*, 81-90.
- Bravo Mascaro, 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.
- Bustamante A (2019). *Relación entre la lateralidad y capacidad atencional del desarrollo de los procesos lectores*. Rev. Rastros y Rostros del Saber. [Internet]; 4(6). Disponible en: <https://n9.cl/5youm>
- Castro De la Cruz, C. R. 2023. «Prevalencia de anemia y desarrollo motor en niños de 6 a 36 meses en Alto Perú 2023».
- Curi Concha, S. R. 2020. «Efecto de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños del Centro Salud Progreso-Chimbote, 2019.»
- Cruz Ayala , M. R., Verde Avendaño, Y. Y., Cotrina Torres, Y. E., Verde

- Avendaño, S. S., & Rondan Zamata, F. (2023). *Anemia Ferropénica en el Desarrollo Neuropsicológico en Niños de 3 a 5 Años*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 9151-9168. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7619
- Flores-huerta, S., Martínez-Andrade, C., Toussaint, G., Adell-Gras, A., & Copto-Garcia, A. (2006). *Alimentación complementaria en los niños mayores de seis meses de edad*. Bases técnicas. Boletín médico del Hospital Infantil de México, 63, 129-144.
- Global Health Metrics. 2019. «Anaemia–Level 1 impairment». *Lancet*.
- Grantham-McGregor, S., Cheung, Y. B., Cueto, S., Glewwe, P., Richter, L., & Strupp, B. (2007). *Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries*. The Lancet, 369(9555), 60-70.
- Herrera Horta, G.A., & Gutiérrez García, Z. (2023). *Resultados del tratamiento de rehabilitación física en niños con retardo en el desarrollo psicomotor. Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria*.
- INEI. 2023. «Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)».
- INEI. 2023. «Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2023».
- López Muñoz, D.F., Jaimes Correa, D., Arbeláez Giraldo, J.C., Díaz Osorio, D.F., Franco González, N., & Becerra Rodríguez, E.S. (2024). *Revisión Sistemática De Métodos Diagnósticos Para La Anemia Hemolítica Autoinmune*. Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano.
- Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. *Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2006;160(11):1108-13.
- Mediavilla-García C. *Neurobiología del Trastorno de Hiperactividad*. Rev Neurol. 2003;36(6):555-65
- Merino Loor, M. J., Toro Merino, D. A, y Mendez Rengel, M. A. 2022. «Impacto de la anemia y deficiencia de hierro en el desarrollo cognitivo en la primera infancia en el Ecuador». *Revista Científica Multidisciplinaria*, 71-

- MINSA. 2015. «Plan de Implementación del Sistema Informático HIS-MINSA».
- MINSA. 2017. «Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años».
- MINSA. 2017. «Norma técnica de salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas.»
- MINSA. 2018. «Desafíos en las estrategias de suplementación en anemia infantil en el Perú». *Boletín epidemiológico del Perú*.
- MINSA. 2021. «Plan Nacional para la Reducción y Control de Anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017 – 2021».
- MINSA. 2021. «Manual de Registro y Codificación de la Atención. Etapa de Vida Niño»
- MINSA. 2024. «Norma técnica de salud: Prevención y control de la anemia por deficiencia de hierro en el niño y la niña, adolescentes, mujeres en edad fértil, gestantes y puerperas»
- OMS. 2023. «Anemia». *Anemia*. Recuperado 1 de abril de 2024 (<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>).
- Naranjo Holguin, N.X. (2024). *Efectos de los espacios motores, desarrollo psicomotor en niños de 1 a 3 años que acuden a Centro de desarrollo infantil (CDI) de la parroquia Charapoto*. Journal Growing Health.
- Nakandakari, M.D., & Carreño-Escobedo, R. (2023). *Factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años de un distrito de Huaraz, Ancash*. Revista Medica Herediana.
- Nieto, A., Sánchez-Rosas, J., & Gómez-Íñiguez, C. (2024). *Identificando el rol de la inteligencia emocional en las emociones de logro y en sus efectos sobre las estrategias de aprendizaje profundo en estudiantes universitarios*. Revista de Psicodidáctica.
- Palacios, J., & Carrión, J.C. (2020). *Estudio comparativo del perfil familiar y el retraso en el desarrollo psicomotor en niños de 0-5 años de edad pertenecientes a las parroquias de Sayausí y el Vecino, durante los meses*

de julio y agosto del año 2019.

- Palomares Prieto, I., Garvía Medrano, P.M., & Fernández-Río, J. (2024). *El modelo de aprendizaje cooperativo para la mejora de inteligencia emocional en alumnado de educación primaria en educación física*. Retos.
- Pantoja Rosario, L. M., Rodríguez Telles, D. C., y Asencios Silva, R. 2023. «Anemia y desarrollo psicomotor en niños menores de 3 años-Centro Clínico San Nicolás-Comas 2023.»
- Pedraza Mestas, P. G. y Unsuetta Quispe, Y. M. 2022. «Anemia y su influencia en el desarrollo psicomotor de lactantes entre 6–24 meses de edad atendidos en establecimientos MINSA del distrito de Sicuani.» Cuzco. Perú.
- Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, ENDES 2020. [Internet].
- Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2021. Disponible en: https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2020/INFORME_PRINCIPAL_2020/INFORME_PRINCIPAL_ENDES_2020.pdf
- Quispe Munares, M.L., Rimascca Rodríguez, I.K., Inca Cahuana, J.S., & Cruzado Peña, A. (2025). *Desarrollo psicomotor en estudiantes de educación infantil: Una revisión sistemática*. Revista Tribunal.
- Reátegui-Díaz, M., Bernabé-Barreto, A., Vilchez-Villarreal, N., Noriega-Arce, N., & Romaní- Romaní, F. R. (2023). Anemia y comunicación verbal efectiva en niños y niñas de 9 a 36 meses. *Andes Pediatrica*, 94(4), 462. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v94i4.4314>
- Rodrigo Barboza, S. A., Bustamante Tapia, Y., y Gonzales, A. O. 2023. «Deficiencia de hierro y desarrollo psicomotor infantil en una zona rural de Chota, Perú 2022.» *Universidad y Salud*, 43-49.
- Rodríguez, L. S. y Tantalean, S. M. 2024. «Anemia ferropénica en relación al desarrollo psicomotor de los lactantes del Programa Nacional Cuna Más, El Porvenir-Trujillo, 2023».
- Ruiz, E.V., & Padilla, M.A. (2018). Incidencia de retraso en el desarrollo psicomotor según el ages and stages questionnaires en niños de 1 a 66 meses. Centro de salud Carlos Elizalde. Cuenca 2018.
- Ruiz, L., & Barros, D., María, C., Alejandra, M. (2018). *Anemia infantil:*

- desarrollo cognitivo y rendimiento académico*. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 37(4).
https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_4_2018/19_anemia_infantil.pdf
- Silva Sanchez, P. M., & Macedo Tuanama, C. (2022). Influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de 2 a 5 años, que asisten al Hospital II-E Banda de Shilcayo. Enero-junio 2021.
- Simbaña Haro, M.P., Gonzalez Romero, M.G., Merino Toapanta, C.E., & Sanmartin Lazo, D.E. (2022). *La expresión corporal y el desarrollo motor de niños de 3 años*. Revista Científica Retos de la Ciencia.
- Shunta E, Chasi J. (2023). *La motricidad final en la educación inicial*. Ciencia Latina. [Internet]; 7(1): 3568
- Szajewska H, Ruszczynski M, Chmielewska A. *Effects of iron supplementation in nonanemic pregnant women, infants, and young children on the mental performance and psychomotor development of children: a systematic review of randomized controlled trials*. Am J Clin Nutr. 2010;91(6):1684-90. doi: 10.3945/ajcn.2010.29191.
- Tacuma, D. 2020. «Anemia ferropénica y desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses atendidos en el Centro de Salud San Jerónimo». Cuzco.
- Vasquez Guillen, F. y Borja Sanchez, L. 2022. «Anemia y desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años Puesto de Salud del Centro Poblado de Samaniato». Cuzco.
- Velásquez Hurtado JE, Solís Alcedo L, Vigo Valdez WE, et al. Evaluación de las prácticas de cuidado materno infantil en áreas con pobreza extrema del Perú, 2012. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2014;31(2). doi: 10.17843/rpmesp.2014.312.41
- Vizcarra, M. F., Huanca, O. R., Mianda, S. Y., Garcia, L. J., Sosa, N. G., y Calsina, P. C. 2023. «Anemia y el desarrollo de la psicomotricidad en la primera infancia.» *Vive Revista de Salud*, 736-47.
- Walter T. Effect of Iron-Deficiency Anemia on Cognitive Skills and Neuromaturation in Infancy and Childhood. Food Nutr Bull. 2003;24(4 Suppl):S104-10.

- Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). *View of Efecto de la anemia en el desarrollo infantil: consecuencias a largo plazo* | *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*.
<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3346/2924>
- Zegarra J, Viza B. (2020). Niveles de Hemoglobina y Anemia en Niños: Implicancias Para el Desarrollo de Las Funciones Ejecutivas. *Rev. Ecuat. Neurol.* [Internet]; 29(1): 53-61. Disponible en: <https://n9.cl/hc3u3>

IX. ANEXOS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITAMOS AUTORIZACIÓN PARA RECABAR
INFORMACIÓN PARA INFORME DE TESIS

MC. ALEX FARLY CORCUERA CRUZ

Director ejecutivo de la Red de Salud Pacífico Norte



Estimado y distinguido doctor:

Lucas Rodrigo Salas Salazar, identificado con DNI 71197203 y Rodrigo Antonio Vilchez Silva, identificado con DNI 72490432. Bachilleres en Medicina Humana, egresados de la Universidad Nacional del Santa. Ante usted con el debido respeto nos presentamos y exponemos:

Que estando en la realización de nuestro trabajo de investigación denominado: Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses atendidos en los establecimientos de Salud de la Red Pacífico Norte y siendo necesario recabar información al respecto. Nos presentamos a usted para solicitarle nos permita acceder a la información necesaria que nos ayude a desarrollar nuestra investigación. Dicha información consiste en: datos sociodemográficos (edad, sexo, localidad), grado de anemia y estado del desarrollo psicomotor.

Agradecemos de antemano su atención a nuestra solicitud y aprovechamos la oportunidad para reiterarle nuestra más alta consideración y estima por su apoyo en la realización de nuestro estudio.

Nuevo Chimbote 28 de mayo de 2024

Atentamente.

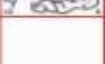
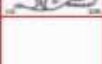
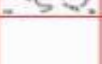
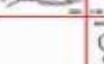
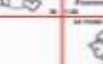
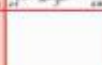
Lucas Rodrigo Salas Salazar

DNI: 71197203

Rodrigo Antonio Vilchez Silva

DNI: 72490432

Anexo 2

TEST PERUANO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO DEL NIÑO																	
FECHA:	1 MES	2 MESES	3 MESES	4 MESES	5 MESES	6 MESES	7 MESES	8 MESES	9 MESES	10 MESES	11 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES	21 MESES	24 MESES	30 MESES
CONTROL DE CABEZA Y TRONCO SENTADO																	
CONTROL DE CABEZA Y TRONCO ROTACIONES																	
CONTROL DE CABEZA Y TRONCO EN MARCHA																	
USO DEL BRAZO Y MANO																	
VISIÓN																	
AUDICIÓN																	
LENGUAJE COMPRENSIVO																	
LENGUAJE EXPRESIVO																	
COMPORTAMIENTO SOCIAL																	
ALIMENTACIÓN VESTIDO E HIGIENE																	
JUEGO																	
INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE																	
ACTIVIDAD	1 MES	2 MESES	3 MESES	4 MESES	5 MESES	6 MESES	7 MESES	8 MESES	9 MESES	10 MESES	11 MESES	12 MESES	15 MESES	18 MESES	21 MESES	24 MESES	30 MESES

Comportamiento motor postural, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:

Control de cabeza y tronco – Sentado

- Hito A1: "Movimientos de Piernas y Brazos Asimétricos"
- Hito A3: "La cabeza acompaña al movimiento del tronco, no cae"
- Hito A5: "Dorso recto, con apoyo de manos hacia adelante"
- Hito A7: "Sentado sin apoyo"
- Hito A18: "Sentado en el suelo, se para sólo"

Control de cabeza y tronco – Rotaciones

- Hito B1: "Levanta la cabeza por momentos"
- Hito B3: "Apoyo inestable sobre antebrazos"
- Hito B6: "Gira sobre su cuerpo fácilmente"

Control de cabeza y tronco – Marcha

- Hito C1: "Puesto de pie extiende las piernas"
- Hito C2: "Parado no sostiene el peso de su cuerpo"
- Hito C5: "Comienza a pararse"
- Hito C10: "Camina apoyándose en las cosas"
- Hito C12: "Camina solo con pobre equilibrio. Piernas separadas"
- Hito C18: "Corre"

Comportamiento viso motor, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:

Uso de brazo y mano

- Hito D1: "Aprieta cualquier objeto colocado en su mano" Hito D3: "Manos abiertas, abre brazos ante objetos"
- Hito D4: "Une sus brazos en línea media y toma un objeto con ambas manos"
- Hito D8: "Pinza índice – pulgar torpe"
- Hito D11: "Pinza fina"
- Hito D15: "Mete un frijol en un frasco"
- Hito D18: "Hace torres de tres cubos"
- Hito D21: "Hace torres de cinco cubos"
- Hito D24: "Hace torres de siete cubos"
- Hito D30: "Hace puente de tres cubos"

Visión

- Hito E1: "Frunce el ceño y rechaza con parpadeo la luz intensa"
- Hito E2: "Sigue con la mirada objetos sin sonido en ángulo de 90 grados"
- Hito E3: "Sigue con la mirada objetos cercanos sin sonido en un ángulo de 180 grados"

Comportamiento del lenguaje, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:

Audición

- Hito F1: "Detiene sus movimientos al oír un sonido"
- Hito F3: "Voltea al oír el sonido de la campana" Hito F6: "Localiza, diferencia y reacciona ante diferentes sonidos con movimientos completos de cabeza"

Lenguaje comprensivo

- Hito G1: "Sonríe con la voz de su madre"
- Hito G6: Comprende "upa", "ven", "chau".
- Hito G9: "Comprende el "no"
- Hito G11: "Responde a una orden simple e identifica objetos"
- Hito G18: "Distingue entre tú y yo"
- Hito G21: "Comprende dos órdenes sencillas consecutivas: Recoge el cubo y dámelo"
- Hito G24: "Comprende tres órdenes: "Siéntate, quítate los zapatos, y dámelos"
- Hito G30: "Pasa páginas, elige figuras del libro y las nombra"

Lenguaje expresivo

- Hito H1: "Llora por una causa: Hambre, Frío, Sueño"
- Hito H2: "Emite sonidos o "agú" cuando se le habla"
- Hito H5: "Se repite a sí mismo y en respuesta a los demás"
- Hito H7: "Dice "pa-pa", "ma-ma" a cualquier persona"
- Hito H10: Dice "papá" y "mamá"
- Hito H12: "Dice dos palabras sueltas además de "papá" y "mamá"
- Hito H18: "Palabras frases "mamá teta"
- Hito H24: "Dice oraciones simples: "mamá vamo calle", "mamá quiero pan"

Comportamiento personal social, que incluye las siguientes líneas de desarrollo:

Comportamiento social

- Hito I1: "Cuando llora se tranquiliza al ser alzado o acariciado"
- Hito I2: "Sonríe ante cualquier rostro"
- Hito I3: "Responde diferentemente a la voz molesta y a la voz alegre"
- Hito I6: "Toca su imagen en el espejo"
- Hito I8: "Llama o grita para establecer contacto con otros"
- Hito I11: "Imita gestos"
- Hito I12: "Ofrece un juguete"
- Hito I15: "Come en la mesa con los demás"
- Hito I18: "Imita tareas simples de la casa"
- Hito I24: "Desenrosca un tapón para mirar dentro"
- Hito I30: "Intenta enroscar"

Alimentación vestido e higiene

- Hito J1: "Chupa"
- Hito J5: "Lleva a la boca algo que se le ponga en la mano"
- Hito J6: "Bebe del vaso con ayuda"
- Hito J11: "Come con las manos en el plato"
- Hito J12: "Forcejea hasta sacarse los zapatos"
- Hito J18: "Avisa sus necesidades"
- Hito J21: "Intenta quitarse prendas inferiores"
- Hito J30: "Se pone alguna ropa"

Juego

- Hito K3: "Juega con sus manos"
- Hito K4: "Lleva los juguetes a la boca"
- Hito K5: "Juega con sus manos y pies"
- Hito K6: "Coge objetos y repite secuencialmente el golpe"
- Hito K8: "Lanza objetos a cierta distancia y disfruta con el sonido".
- Hito K11: "Sujeto de la mano empuja la pelota con el pie"
- Hito K15: "Arrastra juguetes"
- Hito K18: "Defiende su juguete"
- Hito K21: "Juega con otros niños"
- Hito K30: "Juego social"

Inteligencia y Aprendizaje

- Hito L1: "Demuestra estar atento"
- Hito L2: "Al contacto con un objeto abre y cierra la mano"
- Hito L3: "Se alegra cuando le van a dar el pecho"
- Hito L6: "Mira cuando cae un objeto"
- Hito L9: "Encuentra objetos ocultos"
- Hito L10: "Busca el juguete en la caja"
- Hito L11: "Explora su juguete"
- Hito L12: "Hace garabatos"
- Hito L15: "Identifica figuras de objetos comunes"
- Hito L18: "Utiliza un objeto para alcanzar otro"
- Hito L30: "Coloca los aros en orden de tamaño"

PROTOCOLO DE REGISTRO DE DATOS

Anemia y Desarrollo Psicomotor en niños de 6 a 24 meses de edad en Establecimientos de Salud de la “Red de Salud Pacifico Norte - Chimbote”, 2023.

Investigadores: Salas Salazar Lucas - Vilchez Silva Rodrigo

- N° de identificación
- Procedencia: Rural ☐ Urbano ☐
- SEXO: F ☐ M ☐
- EDAD (meses)
- Hb GRADO DE ANEMIA
- TEST PERUANO DE EVALUACION DE DESARROLLO DEL NIÑO

1. COEFICIENTE DE DESARROLLO:

- TRASTORNO DE DESARROLLO ☐
- DESARROLLO NORMAL ☐

2. COMPORTAMIENTOS EVALUADOS:

- | | ÉXITO | FRACASO |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| • LENGUAJE | ☐ | ☐ |
| • VISOMOTOR | ☐ | ☐ |
| • MOTOR POSTURAL | ☐ | ☐ |
| • SOCIAL | ☐ | ☐ |
| • INTELIGENCIA Y APRENDIZAJE | ☐ | ☐ |