

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24  
meses. Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería**

**AUTORAS:**

**Jenifer Palma Grández  
Shommy Solange Ramírez Coronel**

**ASESOR:**

**Obsta M.Sc. Ángel Delgado Ríos**

**Tarapoto - Perú**

**2022**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24  
meses. Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería**

**AUTORAS:**

**Jenifer Palma Grández**

**Shommy Solange Ramírez Coronel**

**ASESOR:**

**Obsta M.Sc. Ángel Delgado Ríos**

**Tarapoto - Perú**

**2022**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24  
meses. Centro de Salud Morales. Julio – Diciembre 2021**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería**

**AUTORAS:**

**Jenifer Palma Grández**

**Shommy Solange Ramírez Coronel**

**ASESOR:**

**Obsta M.Sc. Ángel Delgado Ríos**

**Tarapoto – Perú**

**2022**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio – Diciembre 2021**

#### AUTORAS:

**Jenifer Palma Grández**

**Shommy Solange Ramírez Coronel**

**Sustentada y aprobada el 06 de junio del 2022, ante el honorable jurado:**

  
.....  
**Obsta. Mg. Marina Humantumba Palomino**  
**Presidente**

  
.....  
**Lic. Enf. Dra. Rosa Emperatriz Joseph Bartra**

**Secretaria**

  
.....  
**Lic. Enf. Dra. Luisa Condori**

**Vocal**

## Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, hace constar:

Que, he revisado y bajo mi asesoramiento las señoritas bachilleres en Enfermería **Jenifer Palma Grández** y **Shommy Solange Ramírez Coronel**, han ejecutado el Informe de Tesis titulado:

**Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses.  
Centro de Salud Morales. Julio – Diciembre 2021.**

La misma que encuentro conforme en estructura y contenido. Por lo que doy conformidad para los fines que estime conveniente, para constancia, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 06 de junio del 2022.

Atentamente:

  
.....  
**Obsta. M.Sc. Ángel Delgado Ríos**  
**Asesor**

## Declaratoria de autenticidad

**Jenifer Palma Grández**, con DNI N° 70180355, y **Shommy Solange Ramírez Coronel**, con DNI N° 71057992, bachilleres de la Escuela profesional de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Martín, autoras de la tesis titulada: **Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio – Diciembre 2021.**



Declaramos bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de nuestra autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de nuestro accionar, sometiéndonos a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 06 de junio del 2022.

  
  
.....  
**Jenifer Palma Grández**  
DNI N° 70180355

  
  
.....  
**Shommy Solange Ramírez Coronel**  
DNI N° 71057992

**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Palma Grández Jenifer		
Código de alumno :	70180355	Teléfono:	928541317
Correo electrónico :	jeniferpg16@gmail.com		DNI: 70180355

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de:	Enfermería

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título :
Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021
Año de publicación: 2022

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.





## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".



Firma del Autor \*

## 8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

28 / 06 / 2022



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología  
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM

Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruíz

Responsable

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

**Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres:	Ramírez Coronel Shommy Solange		
Código de alumno :	71057992	Teléfono:	
Correo electrónico :	Shommy_Coronel97@hotmail.com	DNI:	71057992

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Datos Académicos**

Facultad de:	Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de:	Enfermería

**3. Tipo de trabajo de investigación**

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	( )
Trabajo de suficiencia profesional	( )		

**4. Datos del Trabajo de investigación**

Título :	Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6-24 meses. Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021
Año de publicación:	2022

**5. Tipo de Acceso al documento**

Acceso público *	(X)	Embargo	( )
Acceso restringido **	( )		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:


**6. Originalidad del archivo digital.**

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

## 7. Otorgamiento de una licencia *CREATIVE COMMONS*

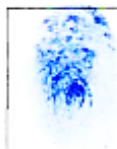
Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

  
.....  
Firma del Autor



## 8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

28 / 06 / 2022

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología  
e Innovación de Acceso Abierto - UNSM  
.....  
**Ing. Grecia Vanessa Fachin Ruiz**  
Responsable

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

## Dedicatoria

A Dios, por darme la vida, sabiduría, por permitirme vivir momentos de satisfacción y crecer como ser humano. A mi querido y amado padre, Víctor Andrés por su amor, trabajo, sacrificio en todos estos años, y a mi querida madre Estaly Grández por su apoyo incondicional durante el proceso de mi formación profesional.

Y a todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

A mi amiga y compañera Shommy Solange, por ser una de las personas que ha hecho que esta investigación marche de la mejor manera, gracias a su apoyo y dedicación durante todo el proceso. A mis hermanos pequeños, para que esta investigación sea un ejemplo y motivación de superación, durante sus procesos de aprendizaje y de la vida.

**Jenifer Palma.**

## Dedicatoria

A Dios, por haberme dado salud, fuerza e inteligencia para lograr mis objetivos, además de su infinito amor y bondad.

A mis padres Jharlín y Elvira, que desde un inicio me han brindado su apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores, por sus motivaciones constantes que me ha permitido ser una persona de bien y sobre todo el amor que me brindan.

A mi hermanita Luz Clarita por darme su amor incondicional y ser un ejemplo para ella durante su aprendizaje.

A mi abuelita Clara por brindarme su amor y por cada oración dada hacia mi persona, y poder iluminarme durante mi vida profesional.

A mi amiga Jeninfer Palma por estar en las buenas y malas con mi persona, también que día a día compartimos conocimientos para poder lograr nuestras metas y ser profesionales de éxito.

**Shommy Solange.**

## **Agradecimiento**

Agradecemos en primer lugar a Dios por ser nuestra luz en el sendero de la vida. A nuestros padres, por estar siempre presente en cada paso que damos, con sus consejos, motivaciones para poder concluir con éxito nuestra presente investigación.

A nuestra alma mater Universidad Nacional de San Martín, por habernos dado la posibilidad de formarnos profesionalmente y así mismo conmemorar a nuestra escuela de Enfermería por contar con docentes de alta calidad de enseñanza e investigación.

Un agradecimiento especial a nuestro asesor Obsta. M. Sc. Ángel Delgado Ríos, quien con sus conocimientos investigativos y valiosas sugerencias permitió la culminación de nuestra Tesis. Asimismo, agradecer a la Dirección Regional de Salud, Centro de Salud Morales y personal de salud por facilitarnos y abrirnos las puertas para un buen desarrollo de nuestra investigación.

Finalmente agradecemos a todas las madres de los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales, por su paciencia y tiempo al contribuir activamente en el desarrollo de nuestros instrumentos de investigación.

**Las Autoras.**

## Índice de contenido

Dedicatoria.....	vii
Agradecimiento.....	viii
Índice de contenido.....	ix
Índice de tabla.....	x
Resumen .....	xi
Abstrac.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Marco conceptual: .....	1
1.2. Antecedentes: .....	3
1.3. Bases teóricas .....	6
1.4. Justificación:.....	26
1.5. Problema.....	27
II. OBJETIVOS.....	27
2.1. Objetivo General .....	27
2.2. Objetivo Específicos.....	27
2.3. Hipótesis de Investigación.....	28
2.4. Sistema de Variables .....	28
III. MATERIAL Y MÉTODOS .....	36
IV. RESULTADOS .....	41
V. DISCUSIÓN.....	47
VI. CONCLUSIONES.....	51
VII. RECOMENDACIONES .....	52
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
IX. ANEXOS.....	56

## Índice de tabla

<b>Tabla</b>	<b>Título</b>	<b>Pág.</b>
1.	Niveles de la anemia ferropénica según las dimensiones Leve, Moderada y Severa en los niños de 6 a 24 meses.	41
2.	Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión de coordinación, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.	41
3.	Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión social, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.	42
4.	Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión lenguaje, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.	42
5.	Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión motora, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.	43
6.	Dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y coordinación en la población de estudio.	43
7.	Dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y social en la población de estudio.	44
8.	Dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y lenguaje en la población de estudio.	44
9.	Dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y motora en la población de estudio.	45
10.	Influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses del consultorio de crecimiento y desarrollo en el Centro de Salud Morales.	45



## Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de 6 – 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Morales. Estudio de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo correlacional, de corte transversal y con recolección retrospectiva de los datos, la muestra estuvo conformado por 65 niños, como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos para medir la variable **anemia ferropénica** y para medir la variable **desarrollo psicomotor** se utilizó la Escala de Evaluación de Desarrollo psicomotor (EEDP). Resultados: En los niveles de la anemia ferropénica según las dimensiones Leve, Moderada y Severa, el 33.8% (22 niños) presentan anemia ferropénica leve y el 18.5% (12 niños) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 6 a 12 meses. Según dimensiones del desarrollo psicomotor, **coordinación**, el 43.1%(28 niños), entre las edades de 6 a 12 meses presentaron un desarrollo normal seguido de un 9.2%(6 niños) presentaron desarrollo en adelanto; **social**, el 33.8%(22 niños), entre las edades de 6 a 12 meses presentaron desarrollo normal y el 4.6% (3 niños), entre las edades de 19 a 24 meses presentaron desarrollo en retraso; **lenguaje**, el 44.6%(29 niños) entre las edades de 6 a 12 meses presentaron un desarrollo normal y el 4.6%(3 niños), entre las edades de 19 a 24 meses presentaron un desarrollo en retraso, finalmente en la dimensión **motora**, el 35.4%(23 niños) entre las edades de 6 a 12 meses presentaron un desarrollo normal, el 7.7% (5niños) presentaron un desarrollo en retraso y el 3.1%( 2 niños) presentaron un desarrollo en adelanto, en las edades de 13 a 18 meses. Dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y desarrollo psicomotor, en la dimensión de **coordinación**, la prueba no paramétrica chi cuadrado tuvo como resultado  $p>0,136$ , seguido de la dimensión **social**  $p>0,464$ , la dimensión **lenguaje**  $p>0,876$ , finalmente la dimensión **motora**  $p>0,629$ ; indicando que existe un valor mayor de 0,05; teniendo como resultado, que los niveles de la anemia ferropénica no influyen en las cuatro dimensiones del desarrollo psicomotor; sin embargo, la anemia ferropénica tuvo mayor influencia en la dimensión social con 38.5%. Concluyendo que se demuestra según la prueba estadística chi cuadrado influencia significativa  $p <0,031$ , entre la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor, contrastándose con la hipótesis de investigación formulada.

**Palabras clave:** Anemia ferropénica, desarrollo psicomotor, influencia.

## Abstract

The objective of this research was to determine the influence of iron deficiency anemia on psychomotor development in children aged from 6 to 24 months at the Growth and Development Office of the Morales Health Center. This is a quantitative, descriptive-correlational, cross-sectional study with retroprospective data collection, The sample consisted of 65 children. A data collection form was used as an instrument to measure the variable iron deficiency anemia and to measure the variable psychomotor development, the Scale of Psychomotor Development (SPMD) was used. Results: In the levels of iron deficiency anemia according to the Mild, Moderate and Severe dimensions, 33.8% (22 children) presented mild iron deficiency anemia and 18.5% (12 children) presented moderate iron deficiency anemia between the ages of 6 and 12 months. According to dimensions of psychomotor development, **coordination**: 43.1% (28 children), between the ages of 6 to 12 months presented normal development followed by 9.2% (6 children) presented advanced development; **social**: 33.8% (22 children), between the ages of 6 to 12 months presented normal development and 4.6% (3 children), between the ages of 19 to 24 months presented delayed development; **language**: 44.6% (29 children) between the ages of 6 to 12 months presented normal development and 4.6% (3 children) between the ages of 19 to 24 months presented delayed development. Finally, in the **motor** dimension, 35.4% (23 children) between the ages of 6 and 12 months presented normal development, 7.7% (5 children) presented delayed development and 3.1% (2 children) presented advanced development between the ages of 13 and 18 months. Dimension of greater influence between the levels of anemia and psychomotor development: in the **coordination** dimension, the non-parametric chi-square test showed a result of  $p > 0.136$ , followed by the **social** dimension with  $p > 0.464$ , the **language** dimension with  $p > 0.876$ , and finally the **motor** dimension with  $p > 0.629$ ; indicating that there is a value greater than 0.05. As a result, the levels of iron deficiency anemia do not influence the four dimensions of psychomotor development, however, iron deficiency anemia had a greater influence on the social dimension with 38.5%. In conclusion, according to the chi-square statistical test, a significant influence  $p < 0.031$  is demonstrated between iron deficiency anemia and psychomotor development, contrasting with the stated research hypothesis.

**Keywords:** Iron deficiency anemia, psychomotor development, influence.



## **TÍTULO:**

Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio – diciembre 2021.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Marco conceptual:**

A nivel mundial la anemia es uno de los trastornos nutricionales con mayor índice, que afecta alrededor de 273.2 millones de niños menores de 5 años. La mitad de los casos pueden atribuirse a la carencia de hierro, siendo el tipo más frecuente la anemia Ferropénica, constituyéndose un problema de salud pública, con una prevalencia que se evidencia en países en vías de desarrollo e industrializados; se presenta a cualquier edad, sexo, género, grupos raciales y étnicos (1).

En la actualidad se estima que aproximadamente la mitad de la población afectada se debe a la deficiencia de hierro en la sangre, generando consecuencias graves en la salud y evidenciándose en modo desfavorable para la sociedad en términos económicos (3).

En la población infantil la anemia ferropénica no solo va comprometer el aprendizaje del niño, sino va generar limitaciones y dificultades en su desarrollo (3).

En América Latina padecen esta patología alrededor de 130 millones de personas afectando el crecimiento físico, desarrollo mental del niño, la inmunidad y el mayor riesgo de prematuridad en mujeres embarazadas (2).

En América latina se estimó que un 45% de niños de 6 a 24 presentan anemia. Estos valores oscilaron entre 20% en Chile, 33% en Argentina, 33% en Panamá, 36% en Colombia, 45% en Brasil, 51% en El Salvador, 53% en Honduras, 55% en Nicaragua y 58% en Ecuador. Por otro lado, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2016 ha reportado que en América Latina y el Caribe 7,2 millones de niños menores de 5 años tienen un retraso en el crecimiento y 22,5 millones tienen anemia; los cuales se presentan durante la edad crítica de 6 a 24 meses, estos datos son marcadores desfavorables para el crecimiento y desarrollo del niño (2).

La anemia infantil afecta al 43.6% de los niños y niñas de 6 a 36 meses de edad, siendo más prevalente entre los niños de 6 a 18 meses, sector en el que 6 de cada 10 niños presenta anemia (5).

Las regiones con mayor prevalencia de anemia infantil en el Perú son: Puno (76 %), Loreto (60,7 %), Pasco (60,6 %), Huancavelica (58,1 %), Ucayali (57 %), Cusco (56,6 %), Junín (56%), Madre de Dios (55,6 %), Apurímac (53,5 %), Ayacucho (52,8 %) y San Martín (48,3%). Durante los primeros años de vida, la anemia tiene efectos severos sobre el desarrollo de niñas y niños a nivel cognitivo, motor, emocional y social, afectando su capacidad de aprendizaje. Estos efectos no están limitados a la infancia, ya que continúan durante la adolescencia, debido a que las necesidades de hierro son mayores durante los períodos de crecimiento rápido y cuando ocurren pérdidas sanguíneas (por ejemplo, durante la menstruación), por eso es importante asegurar los niveles de hierro para un crecimiento óptimo durante este período (5, 6).

En el Perú de acuerdo a las cifras de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017 (Endes) del Instituto Nacional de Estadística (INEI), demuestran que la lucha contra este problema de salud no ha dado resultados, por lo menos en los últimos tres años. En el 2017, 4 de cada 10 niños entre 6 a 35 meses tienen anemia, lo que demuestra que entre el 2016 y el año pasado no se ha avanzado ni una milésima porcentual en la reducción de este problema. La cifra se torna más dramática cuando miramos hacia el ámbito rural, en el cual más de la mitad (53,3%) de menores se ven afectados por este mal. Esta encuesta demuestra que la anemia afecta al 55,3% de los infantes, el 49,1% de los niños se hallan en esta condición (4).

Sin embargo, la anemia como signo de malnutrición en niños, está condicionado por determinantes de la salud, expresados como factores sociales y de desarrollo, asociados con la pobreza y brechas de inequidad que incluyen causas básicas como: exclusión, discriminación, baja escolaridad de la madre, embarazo adolescente, prácticas inadecuadas de crianza, limitación de acceso a servicios básicos y servicios de salud, entre otros (2).

El desarrollo psicomotor del niño se ve influenciado por varios factores y problemas en el crecimiento; como el área motora, aspecto psicológico, intelectual y social. Un niño con un bajo desarrollo psicomotor va a tener menos oportunidades de poder enfrentarse a un medio que le ofrece diversas barreras y lo mantiene constantemente en tensión, ya que el

niño adquirirá estrategias durante el transcurso de la vida que van acorde a su nivel madurativo (3).

Por lo tanto, brindar al niño oportunidades para que tenga un crecimiento y desarrollo adecuado debe ser una de las prioridades de la familia, los gobiernos, las organizaciones y comunidad en general (3).

En la región San Martín el 44.3% de niñas y niños de 6 a 24 meses padecen de anemia, es una proporción menor a la observada en el año 2018 (50.1%) según la encuesta demográfica y de salud familiar realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del año 2020, se observó una disminución de la anemia en 5.8% en la población de niños de 6 a 24 meses de edad en la región.

Debido a los datos planteados anteriormente consideramos pertinente realizar el presente proyecto de investigación, en el Centro de Salud Morales, a fin de detectar oportunamente factores que pueden dañar el desarrollo psicomotor del niño o niña. Siendo nuestra principal preocupación y razón por la que se desarrollará esta investigación y así poder corroborar la influencia de anemia en el desarrollo psicomotor, en un contexto particular.

## **1.2. Antecedentes:**

**Ojeda C. (2017).** En su estudio realizado titulada la anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio – noviembre 2016, ciudad de Loja. Realizando un estudio descriptivo - correlacional, donde trabajó con todo el universo que constó de 58 niños en edades comprendidas de uno a cuatro años, revisó las historias clínicas de las que recabó los resultados de laboratorio: hemoglobina y hematocrito; para evaluar el desarrollo psicomotriz utilizaron el Test de Denver; encontró que, han podido desarrollar sus habilidades psicomotrices de la manera esperada de acuerdo a su edad. Resultado: 32%, seguido de un 17% que lo hizo de manera dudosa y finalmente un 3% que obtuvo resultados insatisfactorios. Por otro lado, de los niños con anemia. Resultado: el 8,6% logró resolver el test de manera adecuada, un 12% lo hizo de forma dudosa, y el 24% erróneamente. Estableció que existe una alta diferencia estadística, que demuestra que los niños que presentaron anemia tuvieron un desarrollo anormal del nivel de psicomotricidad determinado por el Test de Denver; lo que corroboró con las diferencias significativas de

los promedios que demostraron que a mayor valoración del desarrollo psicomotor el promedio de hemoglobina, es más alto (7).

**Pontón M. (2017).** En su estudio realizado titulada la anemia ferropénica y su relación con el desarrollo en niños de 6 a 36 meses de edad que acuden al centro de salud N° 1, ciudad de Loja. La muestra estuvo constituida en 166 lactantes, a quienes se aplicó el Test de Denver para evaluar el desarrollo psicomotor y se tomó la base del SIVAN (Sistema de Vigilancia Alimentaria Nacional), información referente a los valores de hemoglobina de cada uno de ellos. Los datos fueron tabulados en el programa SPSS IBM 20 Statics obteniéndose los siguientes resultados: el 48,2% de los niños presentaron anemia ferropénica, de los cuales 45,8% correspondieron a anemia leve y un 2,4% a anemia moderada. En cuanto al desarrollo psicomotriz en el 21,7% de niños se evidenciaron resultados dudosos y en el 3,8% se obtuvo una prueba anormal. El área del desarrollo más afectada fue la motora fina que correspondió al 3%. Conclusión: aquellos niños que no presentan anemia, tienen un desarrollo normal; en quienes hay anemia leve o moderada el desarrollo se ve afectado (8).

**Asistimbay J, Matamoros M. (2018).** En su investigación titulada factores de riesgo y su incidencia en el desarrollo psicomotor de los niños y niñas de entre cero a cinco años del Centro de Salud Carlos Elizalde. Periodo Octubre 2017 – Marzo 2018, en Ecuador. Realizó una investigación de estudio descriptivo cuantitativo de corte transversal. La muestra fue conformada por 125 niños y niñas de cero meses a cinco años a los cuales les aplicó el Inventario de Desarrollo de Battelle. Los datos obtenidos se tabularon con el programa SPSS con análisis de datos de carácter prospectivo; a partir de esto se obtuvieron los resultados en gráficos y tablas que dieron la interpretación para cumplir con los objetivos propuestos. Los resultados obtenidos generaron una base de información y conocimiento en torno al nivel de desarrollo psicomotor, el cual se podrá usar para futuras investigaciones tanto para profesionales, estudiantes y personal de salud en general (9).

**Tume W. (2018).** En su estudio titulada desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños y niñas de 2 a 5 años de edad, Centro de Salud Cabana – 2018, realizado una investigación de estudio descriptivo - correlacional con diseño trasversal; la muestra estuvo constituida por 40 niños de 2 a 5 años de edad, para la recolección de datos usó dos instrumentos: el TEPSI y el Formato de Registro de Hemoglobina. Los resultados fueron: Respecto al nivel de Hemoglobina el 47.5% presentó anemia moderada, el 35%

anemia leve y el 5% anemia severa; en el desarrollo psicomotor global el 52.5% presentó riesgo, el 40% normal y el 7.5% retraso. Por áreas del desarrollo: para el área Coordinación el 50% estuvo en la categoría normal, el 42.5% en riesgo y el 7.5% en retraso; para el área Lenguaje el 50% presentó riesgo, el 47.5% normal y el 2.5% en retraso; para el área Motriz el 77.5% estuvo en la categoría normal, el 17.5% en riesgo y el 2.5% en retraso. Referente a la asociación entre el desarrollo psicomotor global y el nivel de hemoglobina el 42.5% presentó riesgo del desarrollo y anemia moderada, el 25% desarrollo psicomotor normal y anemia leve, el 02.5% desarrollo psicomotor normal y anemia moderada. Respecto a la asociación entre el desarrollo psicomotor por áreas del desarrollo con el nivel de hemoglobina: Coordinación el 27.5% presentó riesgo del desarrollo y anemia moderada, Lenguaje el 32.5% riesgo del desarrollo y anemia moderada y en el área Motriz el 35% presentó desarrollo psicomotriz normal y anemia moderada. Concluye: la mayoría de niños presentaron anemia moderada y leve, riesgo en el desarrollo psicomotor global, desarrollo normal y en riesgo para las áreas de Coordinación y Motriz, desarrollo en riesgo para el área de Lenguaje. De acuerdo a la prueba estadística de Pearson, el desarrollo psicomotor, las áreas de Coordinación y Lenguaje se asocia con el nivel de hemoglobina, sin embargo, el área Motora no se asocia con el nivel de hemoglobina (10).

**Ramírez A. (2018).** En su estudio titulada nivel de desarrollo psicomotor en niños con antecedentes de anemia en el Centro Materno Infantil “César López Silva”. Realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal y retro-prospectivo; el método de recolección fue la entrevista y el instrumento utilizado la escala de evaluación del desarrollo psicomotor que se encuentra validado. La población estuvo conformada por 52 niños de 06 a 24 meses de edad. Resultado: Presentaron valores de hemoglobina normales para su edad, en su desarrollo psicomotor el 58% presenta retraso, la dimensión que presentó mayor cantidad de niños con valores inferiores para su edad fue la social con 62% seguida por el lenguaje con 54% y el sexo masculino fue el que presentó mayores porcentajes de retraso en su población con un 66%. Conclusiones: los niños con antecedente de anemia presentan un retraso en su desarrollo psicomotor a pesar de haber recibido un tratamiento oportuno y haber superado el diagnóstico (3).

**Romero S. (2017).** En su estudio titulada influencia de anemia en el desarrollo cognitivo en niños menores de 5 años del jardín 1593 Jesús de Praga, distrito de Trujillo. Realizó un estudio descriptivo no experimental correlacional. La muestra estuvo constituida por 54

alumnos. La frecuencia de anemia se evaluó mediante la prueba del Hemoglobinómetro y el desarrollo cognitivo mediante un Test de Aprendizaje. Resultado: el 41% de los alumnos presentaban diagnóstico de anemia, mientras 59% de los estudiantes se encontraban en un rango superior a los valores normales de hemoglobina. Al evaluar el desarrollo cognitivo, se pudo observar que el 35% de los alumnos logran desarrollar los objetivos de aprendizaje, el 10% de estos aún se encuentran en proceso y el 9% necesitan un reforzamiento. En el grupo que presentaron anemia el 27.3% lograron sus objetivos, el 31.8% se encuentran en proceso de aprendizaje, y el 40.9% necesitan reforzamiento. Mientras que el grupo que no presentó anemia el 90.6% lograron los objetivos de aprendizaje, el 9.4% se encuentran en proceso y ninguno de ellos necesita reforzamiento. Conclusiones: al aplicar la prueba del Chi cuadrado se obtuvo un nivel de significancia de 0.003, concluyendo que la anemia se relaciona con un menor desarrollo cognitivo en los niños que se encuentran en etapa pre escolar (11).

**Llanque E. (2018).** En su estudio titulada anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C.S. Ciudad de Dios, Arequipa 2017. Realizo un estudio de tipo descriptivo, diseño correlacional y de corte trasversal. Instrumentos para la primera variable: una ficha de observación, segunda variable: la Escala de Evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 0 a 2 años (EEDP); se recabaron los datos y una vez ordenados se analizaron. Resultado: la mayoría de niños con anemia Ferropénica leve presentan un desarrollo psicomotor normal, mientras niños con anemia moderada y severa presentan riesgos en su desarrollo psicomotor. Conclusión: si existe tal relación entre anemia Ferropénica y Desarrollo Psicomotor (1).

Se ha realizado la revisión de los antecedentes regionales y locales en cuanto a nuestras variables influencia de anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de seis a veinticuatro meses, no encontrando antecedente alguno lo que hace más relevante nuestra investigación.

### **1.3. Bases teóricas**

#### **Anemia**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia es una condición en la cual el contenido de hemoglobina en sangre está por debajo de los valores considerados normales, los cuales varían con la edad, el sexo, el embarazo y la altitud.



Entre las causas de la anemia se incluyen: la pobre ingesta diaria de macro y micronutrientes, la excesiva pérdida de sangre, la destrucción de los eritrocitos y el incremento de los requerimientos durante ciertos estadios de la vida (3).

### **Definición**

Según la OMS, esta enfermedad corresponde a un nivel de hemoglobina menor de 130 g/l en varones y menor de 120 g/l en mujeres (3).

Se considera Anemia cuando los valores de hemoglobina están por debajo de 11.0 mg/dl en niños de 6 a 59 meses de edad y se clasifica en tres niveles (1).

<b>POBLACIÓN</b>	<b>LEVE</b>	<b>MODERADA</b>	<b>SEVERA</b>
Niños de 6 meses a 59 meses de edad.	(10,0-10,9g/dl.)	(7,0-9,9g/dl.)	(<7,0g/dl)

### **Clasificación de la anemia.**

Acorde con el nivel de gravedad dependiente del nivel de hemoglobina, se clasifican:

- **Anemia Leve:** Se considera anemia leve cuando el nivel de hemoglobina es de 10 a 10.9 gr/dl. Los niños con anemia presentan fatiga, sueño, disnea y palpitaciones sobre todo después del ejercicio. Una característica muy importante es la disminución del apetito que influye de manera negativa en la nutrición del niño.
- **Anemia Moderada:** Se considera anemia moderada cuando se tiene un nivel de hemoglobina de 7 a 9.9 g/dl. Los niños a menudo están sintomáticos en reposo y son incapaces de tolerar esfuerzos importantes. La disminución del apetito es mayor, la palidez es el signo físico que más se presenta en este tipo de anemia.
- **Anemia Severa:** Este tipo de anemia es menos común y se da cuando los niveles de hemoglobina son inferiores a 7 g/dl. Los síntomas de este tipo de anemia se extienden a otros sistemas orgánicos, pueden presentar mareos, cefaleas, sufrir de síncope y vértigo, los niños se muestran irritables y tienen dificultades para el sueño y la concentración, hipersensibilidad al frío (10).

### **Fisiopatología**

En la fisiopatología de la deficiencia de hierro intervienen tres factores fundamentales que regulan el balance del hierro en el organismo. La ruptura de este por alteración de dichos factores puede producir deficiencia de hierro (1).

### a) Depósitos de Hierro:

El recién nacido tiene un depósito de hierro directamente proporcional a su peso; es decir, a mayor peso, mayor cantidad de hierro corporal total. El almacenamiento de hierro es independiente que, si la madre tiene o no deficiencia de hierro, ya que el transporte del elemento al feto es preferencial. En el recién nacido a término, el almacén corporal de hierro es suficiente para mantener la eritropoyesis de cuatro a seis meses; después debe darse un aporte de hierro suficiente para evitar la anemia.

En el recién nacido prematuro las reservas de hierro están disminuidas; por lo tanto, la anemia se puede presentar con mayor rapidez e intensidad (1).

### b) Requerimientos de hierro:

Los requerimientos normales varían con edad, género y algunas condiciones fisiológicas normales en la mujer como: Ciclo menstrual, embarazo y lactancia.

En el desarrollo y crecimiento del niño hay varias etapas de aceleración en las cuales el requerimiento del hierro aumenta de 1.5 a 2 veces. La primera etapa de crecimiento acelerado se observa en el primer año de vida, durante el cual el recién nacido triplica su peso al nacimiento, triplica su volumen sanguíneo y duplica su hemoglobina corporal. Un segundo periodo de crecimiento rápido que aumenta los requerimientos se observa en la adolescencia. En la edad adulta los requerimientos aumentan en las mujeres embarazadas y durante la lactancia (1).

Requerimientos de Hierro	Ingesta diaria de hierro recomendada (mg /dia)	
	Mujeres	Varones
Niños de 6 meses a 8 años	11	
Niños de 9 años a adolescentes de 13 años	8	
Adolescentes de 14 a 18 años	15	11
Gestantes	30	
Mujeres que dan de lactar	15	

### c) Aporte de hierro:

El aporte de hierro al organismo resulta del producto de la cantidad ingerida y la cantidad

absorbida de hierro. El organismo sólo absorbe el 10 % del elemento contenido en los alimentos. La alimentación exclusivamente con leche materna o de vaca no satisface los requerimientos de hierro en el lactante por lo cual es necesario introducir otros alimentos que prevengan la deficiencia de ese ion. La leche materna contiene alrededor de 0.3 mg/l de hierro, y la leche entera de vaca, 0.8 mg/ L; sin embargo, la absorción del hierro de la leche materna es hasta de 50 %, y sólo del 10 % para la leche de vaca. Además, algunos alimentos favorecen la absorción del elemento y otros la disminuyen. El ácido ascórbico (vitamina C) es el promotor más poderoso de la absorción del hierro y el calentamiento prolongado lo desactiva; el ácido cítrico promueve la absorción del hierro de diversas frutas. Por otra parte, el té, cereales y legumbres inhiben la absorción del hierro (1).

Según el Ministerio de Salud a través de las tablas peruanas de composición de alimentos nos brinda el contenido de Hierro. Como se puede apreciar en la siguiente tabla (1).:

<b>ALIMENTOS</b>	<b>Cantidad de hierro en mg por ración de 2 cucharadas (30 gramos)</b>
Sangre de pollo cocida	8.9
Bazo de res	8.6
Riñón de res	3.4
Hígado de pollo	2.6
Pulmón (bofe)	2.0
Hígado de res	1.6
Carne seca	1.2
Corazón de res	1.1
Pavo	1.1
Carne de res	1.0
Pescado	0.9
Carne de pollo	0.5

## **Etiología**

Las principales causas de anemia nutricional es la deficiencia de hierro en la población (13).:

N°	Causas de anemia por deficiencia de hierro
1	Alimentación con bajo contenido y/o baja biodisponibilidad de hierro.
2	Ingesta de leche de vaca en menores de 1 año.
3	Disminución de la absorción del hierro por procesos inflamatorios intestinales.
4	No se cobren los requerimientos de etapa de crecimiento acelerado (menor de 2 años y adolescentes).
5	Malaria e infecciones crónicas.
6	Prematuridad y bajo peso al nacer por reservas bajas.
7	Corte inmediato del cordón umbilical al disminuir la transferencia de hierro durante el parto.

## **Factores de riesgo de la anemia**

Los niños nacidos prematuros, debido a problemas en su alimentación generalmente presentan anemia, teniendo como factores de riesgo la persona y medio ambiente (1).

### **a) Relacionados a la persona:**

- Recién nacidos prematuros y/o con bajo peso al nacer.
- Corte prematuro del cordón umbilical.
- Niñas y niños menores de 2 años.
- Alimentación complementaria deficiente en productos de origen animal ricos en hierro.
- Niños y niñas con infección intestinales recurrentes.
- Niñas y niños menores de 6 meses sin lactancia materna exclusiva.
- Hijos de madres con embarazo múltiple.
- Hijos de madres adolescentes.

### **b) Relacionados al medio ambiente.**

- Zonas endémicas con parasitosis.

- Zonas endémicas de malaria.
- Zonas con saneamiento ambiental deficiente.
- Familias con limitado acceso a información nutricional (1).

### **La anemia y el desarrollo infantil**

La anemia constituye la disminución de la concentración de hemoglobina por debajo de los valores límites establecidos para cada grupo etario como escolares menores de 11 años que constituye un problema de salud pública, esto genera repercusiones en el estado de la salud, el desarrollo social y económico de la población.

La anemia se clasifica en (2):

- a) Sin Anemia Hb  $\geq 11,0$  g/dL
- b) Anemia Leve Hb 10 a 10,9 g/dL
- c) Anemia moderada Hb 7 a 9,9 g/dL
- d) Anemia severa Hb  $\leq 7$  g/dL

El desarrollo infantil es un proceso de continuos cambios en el niño. En este análisis se centra la atención en tres áreas en las primeras etapas de vida; estas áreas son el desarrollo mental, motor y conductual del individuo (2).

**El área motora** se relaciona a la habilidad de los niños para controlar el movimiento de sus músculos, clasificándose en habilidades motoras finas y gruesas. El desarrollo motor del niño es el resultado de muchos factores propios de su entorno, siendo un riesgo importante la anemia durante el período crítico de los primeros años o meses de vida (2).

### **Signos y síntomas de la anemia por deficiencia de hierro**

La anemia ferropénica comprende manifestaciones propias, caracterizadas por la presencia de astenia, cansancio, irritabilidad, mareos, cefalea, debilidad, palpitaciones y disnea.

Los signos y síntomas propios de la anemia por deficiencia de hierro son (2):

- **En piel y faneras:** Puntas de cabello abiertas, caídas de pelo, estrías, uñas frágiles o uñas en cuchara.
- **En la boca:** Apertura de las comisuras bucales, estomatitis.
- **En los ojos:** Escleróticas azules.
- **En el esófago:** Disfagia.

- **En el estómago:** Gastritis atrófica, que provoca una disminución del ácido clorhídrico y por tanto una deficiente absorción de hierro.

- **Trastornos físicos:** Se presenta tendencia al retraso del crecimiento en los niños.

### **Efectos de la carencia del hierro en el niño menor de 3 años**

El hierro se encuentra formando parte de distintas moléculas de gran responsabilidad biológica, lo que conlleva ha alteraciones amplias y en ocasiones de gran severidad. Las principales alteraciones que se producen en esta patología son (1):

#### **A) Consecuencias sobre el sistema nervioso central:**

Han aparecido decenas de estudios demostrando que la anemia Ferropénica en la infancia produce un retraso del desarrollo psicomotor y que estos efectos persisten hasta los 5 y 10 años, a pesar del tratamiento oportuno y satisfactorio de acuerdo con las normas pediátricas habituales. Sin embargo, las pruebas conductuales a veces son de interpretación incierta. En los últimos años se ha determinado alteraciones en parámetros neuro-fisiológicos del sistema nervioso central realizados con métodos más precisos, objetivos y reproducibles. Su relevancia se basa en que el hierro es indispensable para la síntesis y adecuada para la mielina por los oligodendrocitos. Este proceso se configura en los primeros dos o tres años de vida, justamente la edad en que es más prevalente la carencia de hierro (1).

#### **B) Reducción de la capacidad física para realizar esfuerzos:**

La incapacidad de un adecuado aporte de oxígeno a la célula, así como la deficiencia de la cadena de transporte electrónico impiden una adecuada obtención de energía que explica entre otros efectos: la sensación de fatiga, apatía, mareos, debilidad, irritabilidad, anorexia, mialgias e incluso parestesias de pies y manos (1).

#### **C) Palidez de piel y mucosas:**

Se debe a la disminución del pigmento hemático y palidez cutánea a una vasoconstricción local, como mecanismo homeostático circulatorio, debido a la desviación de la sangre desde la piel y riñón a los órganos vitales (1).

#### **D) Afectación cerebral:**

Se pueden afectar determinadas estructuras cerebrales que requieren un contenido

relativamente elevado de hierro. La sintomatología de la afectación nerviosa puede ser muy variada, pudiendo llegar a afectarse la atención, la memoria y el aprendizaje. Con respecto a las manifestaciones de la patología en el sistema nervioso, hay que tener en cuenta que al nacimiento solo existe en el encéfalo un 10% del hierro presente en la edad adulta, aumentando el contenido neuronal hasta el 50% a los 10 años, alcanzando el nivel máximo entre los 20 y los 30 años (1).

#### **E) Disminución de las defensas frente a agentes infecciosos:**

Se produce una disminución de la respuesta inmune mediada por células (linfocitos T), ya que disminuye la actividad de la enzima dependiente de hierro, lo cual implicada un bajo mecanismo de defensa (1).

#### **Manifestaciones clínicas**

La anemia puede detectarse cuando es severa y sus síntomas más comunes son el cansancio y palidez extrema. Cuando es leve o moderada, sus síntomas no son notorios generalmente. Por tal motivo es importante no descuidar a los niños y llevarlos a sus respectivos controles en los establecimientos de salud. Los lactantes con anemia de desarrollo lento, no suelen mostrar síntomas clínicos y aparentemente se encuentran bien. Frecuentemente son identificados por pruebas de selección sistemáticas durante las visitas para supervisión de la salud (1).

Los niños con anemia moderada y severa pueden exhibir palidez, fatiga, abulia, estreñimiento o anorexia. Presentan rechazos a los alimentos sólidos, aparentan estar gordos o también pueden estar bajos de peso.

Los informes preliminares sugieren que la deficiencia de hierro puede afectar a la duración de la atención, al estado de alerta y al aprendizaje en niños pequeños (1).

#### **Manifestaciones clínicas de la anemia en la infancia. (10)**

<b>Órgano o sistema afectado</b>	<b>Signos y síntomas</b>
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia, anorexia, rendimiento físico disminuido, irritabilidad, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas.
Piel y flanderas	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas o queratocono.
Conducta alimentaria	Pica: tendencia a comer tierra, hielo, uñas, cabello, pasta de dientes entre otros
Cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea de esfuerzo, estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de hemoglobina es muy bajo (< 5g/dl)
Digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis
Inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos
Neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o atención, alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos.

### **Diagnóstico de la anemia por deficiencia de hierro**

El diagnóstico de anemia se define por medio del hemograma al encontrar disminución del valor de la hemoglobina. Según la OMS, los valores normales de hemoglobina y los grados de anemia, son los siguientes: normal, mayor de 11 g/dl; anemia leve, de 10 a 10,9 g/dl; anemia moderada, de 7,0 a 7,9 g/dl y anemia severa; menor de 7,0 g/dl (2).

#### ➤ **Desarrollo psicomotor**

El desarrollo psicomotor es la adquisición progresiva de habilidades y destrezas funcionales en el niño, como resultado de la relación existente entre las bases bio-genéticas con el medio ambiente, en el cual se desarrolla el niño o niña. Es decir, que el entorno en el cual se desenvuelve el niño influye de manera directa en la adquisición de



patrones cerebrales, indispensables para su Crecimiento y Desarrollo (9).

Este es un desarrollo armónico e integral en las diversas etapas que transcurre el ser humano durante toda su vida, sea en su esfera: cognitiva, del lenguaje, motora, social, autoayuda, etc., obteniendo de manera gradual la adquisición de destrezas, que van de un estado dependiente a un estado completamente independiente y adaptado al medio. Siendo un reflejo de la maduración del sistema nervioso central, existiendo una secuencia similar en todos los niños, pero a un ritmo de manera variable en cada individuo (9).

El desarrollo psicomotor sigue un “tipo de patrón” que en algún momento puede verse interrumpido, dando como resultados retrasos en el Desarrollo y Crecimiento del niño. Cualquier tipo de alteración, en las diversas etapas, pueden interferir en la correcta integración funcional del niño, dando como resultado alteraciones en su desarrollo psicomotor, por lo tanto, diversos factores, tales como: biológicos, socioeconómicos y culturales influyen directamente sobre el desarrollo bio-psico-social del niño (9).

### **Características del desarrollo psicomotor**

Las características del desarrollo son:

- Proceso continuo ordenado en sucesión de etapas, en el que los cambios son previsibles.
- Cada fase es un soporte para la estructura de la siguiente.
- Cada etapa se caracteriza por una organización basada en los niveles anteriores, pero cualitativamente original respecto de ellas.
- La dirección del desarrollo es céfalo caudal, de proximal a distal y de actividades globales a específicas.
- Existe correlación exacta entre la aparición de una etapa y la edad cronológica.
- El ritmo y la intensidad de las funciones son propias a cada individuo. De ahí pueden apreciarse aceleraciones o retrocesos en los diferentes aspectos del desarrollo (10).

### **Componentes del desarrollo:**

#### **Posee dos clases de elementos**

**- Elementos de acción:** Se realiza a través de tres jerarquías:

a) **Estabilización:** En la cual se logra el equilibrio.

**b) Movimiento:** Estos conducen al cambio y la realización del traslado como es el caminar, desplazarse y brincar.

**c) Manipulación:** Después de que se desarrolle la pinza el niño posee la capacidad para manipular, realizar acciones manuales, cortar, insertar y realizar dibujos. Por otro lado, el lanzamiento necesita de la coordinación visual y motora donde participan ambas extremidades del cuerpo.

**- Elementos de base:** Forman parte del traslado de los movimientos, que abarca desde la realización del tono y equilibrio hasta la distribución del espacio, tiempo y esquema del organismo (15).

### **Procesos del desarrollo psicomotor**

#### **a) La maduración**

Es el proceso fisiológico (del cerebro) genéticamente determinado por el cual, un órgano o un conjunto de órganos, ejerce libremente su función con la misma eficacia.

Los seres humanos no pueden ejercer desde el primer momento de su existencia, realizar todas las funciones que les caracterizan, necesitan de un proceso madurativo.

Todos los órganos del ser humano maduran porque no están terminados totalmente en el nacimiento. Los que intervienen en la motricidad son el sistema muscular y el sistema nervioso. En los primeros seis años de vida es donde el niño sufre más cambios motrices y maduros (9).

#### **b) Crecimiento**

Fenómeno cuantitativo de incremento de masa corporal como consecuencia del aumento en el número de células, del tamaño de las mismas, originando aumento de masa y volumen de tejidos, órganos y sistemas, que ocurren con diferente intensidad en distintos momentos de la vida (9).

#### **c) Aprendizaje**

El aprendizaje, es adquirir un nuevo conocimiento que prepara al niño para poner en práctica y dominar nuevas habilidades.

Se entiende por aprendizaje la adquisición de habilidades, conocimientos y destrezas que se ponen en manifiesto a través de la conducta y la manera en que el niño se relaciona con otras y otros.

La manera en que el niño habla y se comporta refleja aquello que ha aprendido hasta el momento. Esta adquisición de conocimientos está influida por:

- Las experiencias cotidianas que vive el niño, pues esto representa importantes oportunidades para adquirir nuevos conocimientos, o bien ampliar y/o corregir aquello que ya aprendió.
- El proceso de desarrollo, determinará cuando el niño esté listo para adquirir y comprender determinado aprendizaje (9).

### **Factores de riesgo que afectan el desarrollo**

#### **a) Factores prenatales:**

**Múltipara.** - Mujer que ha tenido más de cinco partos; señala que la anemia durante el periodo gestacional, se asocia con mayor riesgo de parto prematuro, menor peso al nacer y riesgo en el desarrollo psicomotor durante la primera infancia (9).

**Unípara.** - Mujer que tuvo un solo parto, esto hace relación que la anemia grave durante el embarazo aumenta el riesgo de nacimiento prematuro, bajo peso al nacer y depresión posparto. Algunos estudios también muestran un mayor riesgo de muerte del bebé inmediatamente antes o después del nacimiento. (9)

**Controles prenatales < 5.-** Se ha señalado que la madre que no asiste a su control prenatal de manera precoz y periódica o recibe un control deficiente tiene mayores posibilidades de morbilidad y mortalidad perinatal, materna y neonatal. El nuevo modelo de la OMS señala que cinco controles son suficientes para la mujer embarazada sin complicaciones (9).

**Abortos anteriores.** - La OMS considera como aborto a la terminación espontánea o provocada de una gestación antes de la vigésima semana contando desde el primer día de la última menstruación normal, esto indica que el feto no es capaz de sobrevivir fuera del vientre materno. Para esta época el feto pesa 500 gramos y con una medida total de 20 centímetros, o con una medida de la coronilla al cóccix de 16.5 centímetros, aproximadamente (9).

**Cesárea anteriores.** - Las indicaciones absolutas, existen cuando la desproporción feto- pélvica, la placenta previa oclusiva o una inminencia ruptura uterina, hacen que sea la única forma de terminación del parto a través de una cesárea (9).

**Embarazos múltiples.** - Se llama embarazo múltiple al desarrollo simultáneo de varios fetos. Todo embarazo múltiple debe ser considerado como patológico ya que la mortalidad perinatal es 4 veces mayor que en los embarazos únicos. La incidencia de retraso en el desarrollo físico, mental y de parálisis cerebral también está aumentada (9).

**Madre <19 años.** - El embarazo entre los adolescentes representa un reto importante de salud pública tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Numerosas estrategias de prevención como educación sanitaria, desarrollo de otras habilidades y mejoramiento en la accesibilidad de anticonceptivos han sido empleados por países a través del mundo, con la finalidad de abordar este problema (9).

**Madre >35 años.** – Existe un mayor riesgo materno y perinatal en mujeres de 35 años a más. Teniendo una mayor frecuencia de embarazo en mujeres mayores de 40 años, que la informada previamente. Los grupos de mayor edad se asociaron significativamente a un aumento en la probabilidad de presentar complicaciones obstétricas y perinatales (9).

#### **b) Factores perinatales:**

**Peso al nacer < 2000g.**- Tanto los prematuros (menos de 37 semanas de edad gestacional) como el bajo peso al nacer (menos de 2.000 g), se asocian con altas tasas de mortalidad perinatal. Las madres que han tenido hijos(as) prematuros(as) o de bajo peso anteriormente, son susceptibles de tenerlos nuevamente si no se han modificado los factores contribuyentes como serían la anemia o la desnutrición (9).

**Apgar < 7 a los 5 min.** - Esta prueba rápida se realiza al recién nacido y determina cómo toleró el bebé el proceso de alumbramiento, se realiza un Apgar al minuto (1) y a los cinco minutos (5), y es descrito como la primera valoración sobre el estado general del neonato después del parto, clasificado en: 0 a 3 puntos (malas condiciones), 4 a 6 puntos (regulares condiciones) y 7 a 10 puntos (buenas condiciones) (9).

**Edad gestacional < 37 semanas.** - Según la OMS, se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Los niños prematuros se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional: prematuros extremos (<28 semanas), muy prematuros (28 a <32 semanas), prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas) (9).

**c) Factores postnatales:**

**Escolaridad.** - Período de tiempo que un niño o un joven asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria (9).

**Familia monoparental.** - En sentido estricto llamado núcleo familiar monoparental, es decir, el conjunto formado por un progenitor (madre o padre) y uno o varios hijos. Este núcleo puede constituir por sí solo una familia independiente (familia nuclear monoparental), o puede convivir con otras personas emparentadas (9).

**d) Factores ambientales**

Son importantes en la determinación de un desarrollo normal. Todos los factores que se analizarán interactúan entre sí y con factores de tipo biológico (3).

- Estimulación
- Afectividad
- Normas de crianza
- Factores culturales y socioeconómicos.

➤ **Áreas del desarrollo psicomotor**

El desarrollo psicomotriz en las diversas edades del niño puede agruparse fundamentalmente en cuatro áreas del desarrollo: cognitivo, motriz, lenguaje y social. La percepción de la realidad presenta diferentes particularidades, según los cinco sentidos mediante su estimulación (16).

En las áreas del Desarrollo Psicomotor el Crecimiento de la personalidad de un sujeto en relación con los demás y en su condición de miembro de una sociedad, desde la infancia y a lo largo de su vida, hace referencia a los cambios en estatura, peso, desarrollo del cerebro, capacidad sensorial, habilidades motrices y salud. Estos cambios influyen en el intelecto y en la personalidad (1).

**A. Área de coordinación.**

Es el conjunto de capacidades que determinan los procesos del acto motor de acuerdo a un objetivo. Esta organización se enfoca en el ajuste de las fuerzas producidas internas y externas del aparato motor. Por lo tanto, la coordinación lo conforma la aptitud de ubicación espacio temporal, equilibrio, ritmo, combinación, adaptación, diferenciación

kinestésica y acoplamiento de movimientos (15).

### **B. Área del lenguaje**

El lenguaje mide la capacidad cognoscitiva y expresiva del ser humano el cual depende del conocimiento externo. Durante el periodo operacional del niño de 2 a 7 años, el lenguaje presenta un progreso veloz a través del uso de las representaciones de imágenes, dibujos, palabras y gestos, así mismo el pensamiento es rápido, eficiente y compartido. La adquisición del lenguaje únicamente no influye las palabras del niño sino también el pensamiento, las ideas y aprendizaje adquiridos a través de las experiencias sociales (15).

### **C. Área motora**

Se presenta mediante la maduración del organismo en el crecimiento esquelético y neuromuscular. El resultado que se obtiene es de suma importancia, ya que se presenta a través de las constantes capacidades motoras que se van alcanzando por medio del manejo de su cuerpo en el medio que lo rodea. Estas capacidades de los niños incrementan las interacciones con las personas de su entorno, manifestándose por medio del afecto y juego; así el niño se traslada de forma independiente y relacionándose con sus padres (15).

En el desarrollo motor se establecen dos clases: **motora gruesa** (movimiento y desarrollo postural) y **motora fina** (prensión). El desarrollo motor grueso se manifiesta a través de pararse y caminar. Las capacidades motoras finas incluyen a los músculos más reducidos del cuerpo empleados para manipular, realizar movimientos, pintarrajear (15).

Las capacidades motoras finas incorporan un mayor grado de organización de músculos reducidos. Según se va desarrollando el dominio de los músculos pequeños de los niños, ellos logran ganar independencia y realizan las cosas por si solos (15).

### **D. Área social:**

La conducta personal social incluye las respuestas personales del niño a su medio ambiente y está sujeta a influencia de estímulos externos, pero al igual que otros aspectos de la conducta obedece a ciertas leyes del desarrollo, la cual implica comunicación consigo mismo y con otros, siendo fundamental para el dominio pleno de habilidades tales como las de alimentarse, controlar las funciones corporales y tener

independencia. El desarrollo que se logre en estas habilidades es irreversible, nos dice que los avances ya adquiridos no se pierden, lo que permiten seguir instalando nuevas funciones sobre avances previos ya consolidados (18).

### **Evaluación del desarrollo psicomotor del niño de 6 a 14 meses de edad.**

La evaluación del desarrollo se basa en la observación y aplicación de escalas del desarrollo, lo que permite detectar los llamados signos de alerta (expresión clínica de una desviación del patrón normal del desarrollo). No supone, necesariamente la presencia de patología neurológica, pero su detección obliga a realizar un seguimiento riguroso del niño que lo presenta y si persiste, iniciar una intervención terapéutica (10).

Para evaluar el desarrollo psicomotor del niño; en el Perú el MINSA a través de la Norma Técnica de CRED, autoriza el uso del EEDP (para niños de 6 a 24 meses de edad).

### **Test de desarrollo psicomotor de 6 a 24 meses: Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP).**

**a) Descripción:** La EEDP mide el rendimiento del niño frente a ciertas situaciones que para ser resueltas requieren determinado grado de desarrollo psicomotor. Está estandarizado para niños de 0 mes a 24 meses (17).

**b) Tipo de Administración:** el test debe ser administrado en forma individual. No es una prueba de uso colectivo (17).

#### **c) Áreas del desarrollo evaluadas**

La escala consta de 75 ítems, 5 por cada edad, distribuidos por áreas:

**Lenguaje (L):** Esta área abarca tanto el lenguaje verbal como el no verbal: reacciones al sonido, soliloquio, vocalizaciones y emisiones verbales.

**Social (S):** Es el comportamiento del niño basado en una reacción emocional frente a las personas y/o el ambiente; es el aprendizaje por medio de la imitación.

**Coordinación (C):** Esta área comprende las reacciones del niño basadas en la coordinación de funciones sensoriales y de motricidad (ejemplo: óculo - motriz) y de su adaptación al ambiente y a los objetos.

**Motora (M):** Se refiere al control de la postura y motricidad.

#### **d. Técnica de medición de EEDP**

La escala mide el grado de desarrollo psicomotor en las áreas anteriormente mencionadas. Se basa de dos técnicas:

**Observación:** Se observan conductas del niño frente a situaciones específicas directamente provocadas por el examinador.

**Preguntas:** Se interroga a la madre o acompañante sobre la conducta del niño ante situaciones específicas que el examinador no puede observar directamente durante el desarrollo de la prueba.

#### **e. Tiempo de aplicación**

La aplicación del instrumento varía según la edad del niño y la experiencia del examinador. En promedio es de 10 a 20 minutos.

#### **f. Descripción**

Contiene los datos generales, el puntaje del coeficiente de desarrollo y el perfil de desarrollo psicomotor del niño.

El protocolo de aplicación se desarrolla en sentido vertical conteniendo la siguiente información:

- ✓ La edad convertida en días.
- ✓ Las siglas de calificación por cada ítem.
- ✓ La descripción de cada ítem.
- ✓ El puntaje: valor que se da a cada ítem.
- ✓ La valoración.
- ✓ Perfil de desarrollo psicomotor (17).

#### **Instrucciones específicas**

**Edad Cronológica (EC):** La edad cronológica del niño debe expresarse en días: multiplicando los meses por la constante 30, se deben agregar los días de vida. Servirá para determinar el rendimiento del niño en la prueba. Por ejemplo, un niño de 1 año, 3 meses 21 días:

EC:  $15 \text{ por } 30 \text{ más } 21 \text{ días} = 471 \text{ días}$ . Se debe tener en cuenta lo siguiente:



- ✓ La EC nos permite determinar la edad para hacer la conversión en la tabla de puntaje estándar.
- ✓ Al Iniciar la prueba, se debe empezar siempre con el mes inmediatamente inferior al de la edad cronológica del niño.
- ✓ Si el niño fracasa en cualquier ítem del mes inferior a su edad, continúe administrando la escala, descendiendo en edad, hasta el mes en el cual el niño aprueba los 5 ítems.
- ✓ Posteriormente administre los ítems de los meses superiores. Empiece con los ítems de la edad cronológica del niño. Y si este responde exitosamente uno o más ítems, prosiga con los meses superiores de la misma forma hasta que el niño fracase en los ítems de un determinado mes (17).

### **Edad Mental (EM)**

- ✓ Se considera 15 grupos de edad entre los 0 y 24 meses, a saber: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 15, 18, 21 y 24 meses.
- ✓ Es el puntaje de todos los ítems aprobados que obtiene el niño en la prueba.
- ✓ La puntuación de los ítems no admite graduaciones, existen solo dos posibilidades: éxito o fracaso frente a la tarea propuesta.
- ✓ El valor de cada ítem varía según la edad de 1 a 10 meses. El valor será de 6 puntos, el de 12 meses, de 12 puntos, y de 15, 18, 21, 24, de 18 puntos.
- ✓ El mes mayor en que el niño responde con éxito a los 5 ítems, es considerado mes base y se multiplica por la constante 30.
- ✓ Luego, agregar los ítems aprobados. Se considera como puntaje adicional (17).

### **Razón entre Edad Mental y Cronológica (EM/EC)**

Resulta de la división de la edad mental y edad cronológica.

### **Coefficiente de Desarrollo (CD)**

Es el porcentaje del total de puntos aprobados. Se obtiene de la razón (EM/EC), el valor se convierte en el puntaje estándar (PS) multiplicado por 100 (17).

### **Perfil de desarrollo psicomotor**

Además del coeficiente de desarrollo, se debe efectuar una apreciación del rendimiento del niño en las distintas áreas del desarrollo.

Graficar una línea vertical a la derecha de la edad cronológica, en meses del niño, atravesando las 4 áreas del desarrollo.

En el caso de un niño prematuro se trabajará con la edad cronológica corregida. Ejemplo: si el niño nació con 28 semanas, se colocará la línea trazadora en la edad cronológica, pero con un lapicero de distinto color se trazará otra línea en un mes antes (32 semanas menos 28 semanas = a 4 semanas menos) (17).

#### **g. Consideraciones generales sobre la aplicación del test**

- ✓ Obtener la edad cronológica del niño.
- ✓ Obtener la edad mental.
- ✓ Hallar la razón entre EM/EC
- ✓ Determinar el coeficiente de desarrollo.
- ✓ Definir el perfil de desarrollo psicomotor.

#### **h. Interpretación.**

C.D. mayor o igual a 85: Normal.

C.D. entre 84 y 70: Riesgo.

C.D. menor o igual 69: Retraso.

#### **i. Batería de prueba o materiales requeridos para administración EEDP Estas son:**

- ✓ 01 campanilla de metal (bronce).
- ✓ 01 argolla roja de 12 cm. de diámetro con cordel o pabilo de 50 cm.
- ✓ 01 cuchara de plástico de 19 cm. de largo (de color vivo).
- ✓ 10 cubos rojos de madera de 2.5 cm. Por lado.
- ✓ 01 pastilla o similar.
- ✓ 01 pañal pequeño (35 cm. X 35 cm.)
- ✓ 01 botella 4 cm. de alto aproximadamente y 4 cm. de diámetro.
- ✓ 01 hoja de papel de tamaño oficio, sin líneas.
- ✓ 01 lápiz de cera.
- ✓ 01 palo de 41 cm. de largo y de 1 cm. De diámetro.

- ✓ 01 muñeca (dibujo: basado del manual de EEDP). (17)

#### **j. Manual de aplicación**

En el manual de administración aparecen descritas con exactitud la forma de aplicación y conductas a observar para otorgarle el puntaje (17).

#### **k. Consecuencias del desarrollo psicomotor deficitario**

Los efectos en el desarrollo psicomotor tienen un amplio espectro, porque involucran diversas áreas del desarrollo (área coordinación, lenguaje y motora). Al regular la atención, el aprendizaje, las emociones, los comportamientos y las funciones ejecutoras, de estas áreas del desarrollo influyen sustancialmente el éxito en la productividad física, social y económica del individuo adulto. Está demostrado que los niños que tienen mayor flexibilidad para usar sus habilidades psicomotrices, tienen características que son más atractivas para otros, tienen un sentido de sí mismos, con responsabilidad y capacidad para adaptarse a su ambiente e influenciar a otros, y estos son estimulados para progresar en la forma en que son valorados en la sociedad (10).

#### **Las consecuencias específicas significan:**

- Menores posibilidades de que el niño pueda desarrollar habilidades para ejecutar funciones relacionadas con el aprendizaje tales como atención, memorización, solución de problemas, recuperación de información y otras actividades complejas involucradas en la lectura, la escritura y las matemáticas.

- Menores habilidades para manejar exitosamente situaciones de riesgo y estrés, para comunicarse con otros usando el lenguaje apropiado, para tener seguridad en sí mismo, controlar las emociones y evitar la violencia en la solución de problemas.

- Mayores posibilidades de presentar estados de depresión, ansiedad e hiperactividad. La inseguridad, la baja autoestima y el temor son los responsables de las crisis enfrentadas en la niñez y adolescencia, estados que pueden desencadenar actos de violencia y delincuencia juvenil (10).

Cabe señalar que los niños con retraso en el área motora, pueden presentar problemas en actividades que requieran precisión en relación al esquema corporal; sin embargo, los estudios demuestran que estos retrasos solo son temporales tal como lo describe Diane E. Papalia en su libro denominado “Psicología del desarrollo” (10).

#### **1.4. Justificación:**

Nuestro país en los últimos cinco años ha mostrado avances en la reducción de la anemia en niños y niñas menores de 3 años. Sin embargo, las desigualdades aún se evidencian a nivel nacional y zonas de pobreza. En la región San Martín el 44.3% de niñas y niños de 6 a 24 meses padecen de anemia, una proporción menor a la observada en el año 2018 (50.1%) según la encuesta demográfica y de salud familiar realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática del año 2020, en la Región se observa una disminución de 5.8%.

El Centro de Salud Morales, es un establecimiento de nivel I-4 dentro de la provincia de San Martín con mayor cobertura y demanda de atención, con una incidencia de anemia por deficiencia de hierro según la población atendida de julio a diciembre del año 2021.

En el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Morales, se efectúa una medición y descripción de ambas variables (anemia y desarrollo psicomotor), para posteriormente obtener una correlación estadística que permita verificar el efecto que tiene una variable sobre la otra.

Esta investigación podrá contribuir a implementar estrategias de salud teniendo como fuente de mayor precisión el presente trabajo de investigación, debido que se contará con un informe del daño que produce la anemia después de su exposición al sistema nervioso central y sus conexiones influyentes en el desarrollo psicomotor del niño.

Los resultados obtenidos serán de utilidad para el consultorio de crecimiento y desarrollo del C.S. Morales, que servirá como base para la creación de nuevas estrategias en salud, este estudio podrá ser replicado en diferentes comunidades y lograr a nivel nacional para crear una base en la que muestra, la magnitud de afectación de la anemia en el desarrollo de la población.

Esta investigación justifica metodológicamente su realización, utilizando cuestionarios que han sido creados y validados por expertos, estos serán aplicados a la población objetivo de estudio, el cual servirá de modelo para implementar nuevos casos de estudio de investigación y proyectos a desarrollarse.

El presente estudio tiene una justificación socioeconómica de acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación, permitiendo que los pobladores puedan tener un

seguimiento adecuado del estado de desarrollo de sus niños brindados por los centros de salud y ver si la alimentación les permite tener un mayor desarrollo acorde a su edad.

Un niño que ha sido diagnosticado con anemia será siempre de importancia para la sociedad debido a que este generará mayores gastos no solo para el estado sino también para la familia. Esta alteración del desarrollo psicomotor presentará problemas a largo plazo que se verán en la etapa escolar y en el área social.

La región San Martín es una de la provincia con mayor número de casos de anemia, por ello es importante efectuar una investigación para verificar la influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor del niño.

### **1.5. Problema:**

¿Cómo influye la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses que asistieron al Consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud de Morales. Julio – Diciembre 2021?

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de 6 – 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Morales.

### **2.2. Objetivo Específicos**

1. Identificar los niveles de la anemia ferropénica según las dimensiones Leve, Moderada y Severa en los niños de 6-24 meses.
2. Valorar el desarrollo psicomotor según las dimensiones coordinación, social, lenguaje y motora en los sujetos de investigación.
3. Determinar la dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y desarrollo psicomotor en la población de estudio.

### 2.3. Hipótesis de Investigación

H<sub>1</sub>: La anemia ferropénica influye significativamente en el desarrollo psicomotor de los niños de 6 a 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo, del Centro de Salud Morales.

H<sub>0</sub>: La anemia ferropénica no influye significativamente en el desarrollo psicomotor de los niños de 6 a 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo, del Centro de Salud Morales.

### 2.4. Sistema de Variables

- **Variable independiente:** Anemia ferropénica
- **Variable dependiente:** Desarrollo Psicomotor

### 2.4.1. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>V. I. Anemia ferropénica</b>	La OMS, considera como anemia, un valor de hemoglobina menor de 11 g/dl o el equivalente del valor menor de 33%, del hematocrito, en niños de 6 a 24 meses y se categoriza como anemia leve, anemia moderada, y anemia severa.	Valoración de los niveles de anemia de los niños que asistieron al consultorio de CRED, consignado en los exámenes auxiliares de las Historias Clínicas y valorada en Anemia leve, Anemia Moderada y Anemia Severa.	<b>ANEMIA LEVE</b>	Hemoglobina de 10 - 10.9 g/dl.	<b>1</b>	Ordinal
			<b>ANEMIA MODERADA</b>	Hemoglobina de 7 - 9.9 g/dl	<b>2</b>	
			<b>ANEMIA SEVERA</b>	Hemoglobina < 7 g/dl	<b>3</b>	

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	NÚMERO ÍTEMS	VALOR FINAL	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>V.D: Desarrollo psicomotor</b>	Es un sinnúmero de actividades que se realiza al niño para lograr capacidades que le permitirán interactuar y socializarse en su medio ambiente, mediante la observación de su conducta se mide su desarrollo psicomotor en las áreas de lenguaje, social, coordinación y motora, estas serán evaluadas con los valores establecidos que se hallan en el Test de desarrollo psicomotor, de acuerdo a su edad. Hallándose resultados finales y organizándolos como normal, riesgo y retraso; a través del test evaluado.	Valoración del desarrollo psicomotor, teniendo en cuenta las dimensiones lenguaje, social, coordinación y motora, evaluada en desarrollo psicomotor normal, riesgo y retraso.	<b>Lenguaje</b>	<p><b>1mes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciona al sonido de la campanilla.</li> </ul> <p><b>2meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocaliza en respuesta a la sonrisa del examinador.</li> </ul> <p><b>3meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gira la cabeza al sonido de la campanilla.</li> <li>- Vocalización prolongada.</li> </ul> <p><b>4meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gira la cabeza al sonido de la campanilla.</li> <li>- Ríe a carcajadas.</li> </ul> <p><b>5meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuelve la cabeza a quien le habla.</li> </ul> <p><b>6meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vocaliza cuando se habla.</li> </ul> <p><b>7meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escucha selectivamente palabras familiares.</li> </ul> <p><b>8meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dice: da-da o equivalente.</li> </ul> <p><b>9meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reacciona a los requerimientos verbales.</li> </ul> <p><b>10meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coge la pastilla con pulgas e índice.</li> <li>- Reacciona al “no – no”.</li> </ul> <p><b>12meses:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dice al menos 2 palabras.</li> </ul>	(2)  (7)  (12)  (15)  (17)  (20)  (21)  (30)  (33)  (40)  (45)  (46)  (50)  (55)	<p><b>Desarrollo psicomotor</b></p> <p><b>Normal:</b></p> <p>&gt; = 85 puntos</p> <p><b>Riesgo:</b></p> <p>84 – 70 puntos</p> <p><b>Retraso:</b></p> <p>&lt; = 69 puntos</p>	Ordinal



				<p><b>15meses:</b> - Dice al menos 3 palabras. (60)</p> <p><b>18meses:</b> - Muestra sus zapatos. (61)</p> <p><b>21meses:</b> - Nombra un objeto de los 4 presentados. (66)</p> <p>- Imita 3 palabras en el examen. (67)</p> <p>- Dice al menos 6 palabras. (69)</p> <p>- Usa palabras para comunicar deseos. (70)</p> <p><b>24meses:</b> - Nombra 2 objetos de los 4 presentados. (72)</p> <p>- Apunta 4 o más partes de la muñeca. (74)</p>			
			<b>Social</b>	<p><b>1mes:</b> - Fija la mirada en el rostro del examinador. (1)</p> <p><b>2meses:</b> - Mímica en respuesta al rostro del examinador. (6)</p> <p>- Vocaliza en respuesta a la sonrisa del examinador. (7)</p> <p>- Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del examinador. (8)</p> <p><b>3meses:</b> - Sonríe en respuesta a la sonrisa del examinador. (11)</p> <p><b>4meses:</b> - Ríe a carcajadas. (20)</p> <p><b>5meses:</b> - Vuelve la cabeza a quien le habla. (21)</p>			Ordinal

				<p><b>6meses:</b> - Vocaliza cuando se le habla. (30)</p> <p><b>7meses:</b> - Coopera en juego. (34)</p> <p><b>9meses:</b> - Reacciona a los requerimientos verbales. (45)</p> <p><b>10meses:</b> - Imita gestos simples. (47) - Reacciona al “no-no”. (47)</p> <p><b>21meses:</b> - Usa palabras para comunicar deseos. (50) (70)</p> <p><b>24meses:</b> - Ayuda en tareas simples. (73)</p>		
			<b>Coordinación</b>	<p><b>1mes:</b> - Sigue con la vista la argolla (ángulo de 90°). (4)</p> <p><b>2meses:</b> - Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del examinador. (8)</p> <p><b>3meses:</b> - Gira la cabeza al sonido de la campanilla. (12) - Sigue con la vista la argolla. (13)</p> <p><b>4meses:</b> - La cabeza sigue la cucharacuando desaparece. (16) - Gira la cabeza al sonido de la campanilla. (17)</p> <p><b>5meses:</b> - Palpa el borde de la mesa. (22)</p>		Ordinal

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intenta presión de la argolla. (23)</li> <li><b>6meses:</b></li> <li>- Vuelve la cabeza al ver la cuchara caída. (28)</li> <li>- Coge la argolla. (29)</li> <li>- Coge el cubo. (29)</li> <li><b>7meses:</b> (32)</li> <li>- Intenta agarrar la pastilla. (35)</li> <li>- Coge 2 cubos uno en cada mano. (35)</li> <li><b>8meses:</b> (39)</li> <li>- Coge la pastilla con movimiento de rastrillo. (43)</li> <li><b>9meses:</b></li> <li>- Coge la pastilla con participación del pulgar. (44)</li> <li>- Encuentra en cubo bajo el pañal. (44)</li> <li><b>10meses:</b> (46)</li> <li>- Coge la pastilla con pulgar e índice. (48)</li> <li>- Coge el tercer cubo dejando uno de los primeros. (48)</li> <li>- Junta cubos en la línea media. (49)</li> <li><b>12meses:</b></li> <li>- Junta las manos en la línea media. (49)</li> <li><b>15meses:</b> (52)</li> <li>- Introduce la pastilla en la botella. (57)</li> <li>- Espontáneamente garabatea. (57)</li> <li>- Coge el tercer cubo. (58)</li> <li><b>18meses:</b> (59)</li> <li>- Retira inmediatamente la pastilla de la botella. (64)</li> <li>- Atrae el cubo con el palo. (65)</li> <li><b>21meses:</b></li> <li>- Construye una torre con tres cubos. (68)</li> </ul>			Ordinal
--	--	--	--	--	--	--	---------

				<b>24meses:</b> - Construye una torre con cinco cubos. (75)		
			<b>Motora</b>	<b>1mes:</b> - Aprieta el dedo índice del examinador. (3) - Movimiento de cabeza en posición prona. (5) <b>2meses:</b> - Intenta controlar la cabeza al ser llevado a la posición sentada. (9) - Vocaliza dos sonidos diferentes. (10) <b>3meses:</b> - Mantiene la cabeza erguida al ser llevado a la posición sentada. (14) <b>4meses:</b> - En posición prona se levanta, asimismo. (18) - Levanta la cabeza y hombros al ser levantada la posición sentada. (19) <b>5meses:</b> - Tracciona hasta lograr la posición sentada. (24) - Se mantiene sentado con leve apoyo. (25) <b>6meses:</b> - Se mantiene sentado momentáneamente. (26) <b>7meses:</b> - Se mantiene sentado solo por treinta segundos o más. (31) <b>8meses:</b> - Se sienta solo y se mantiene erguido. (36)		Ordinal

				- Empuja hasta lograr la posición de pie. - Iniciación de pasos sostenidos bajo los brazos.	(37) (38)		
				<b>9meses:</b> - Lograr llegar a posición de pie, apoyado en un mueble.	(41)		
				- Camina sosteniendo bajo los brazos.	(42)		
				<b>12meses:</b> - Camina algunos pasos de la mano.	(51)		
				- Se pone de pie solo.	(53)		
				- Entrega como respuesta a una orden.	(54)		
				<b>15meses:</b> - Camina solo.	(56)		
				<b>18meses:</b> - Camina varios pasos hacia el lado.	(62)		
				- Camina varios pasos hacia atrás.	(63)		
				<b>24meses:</b> - Separa en un pie con ayuda.	(71)		

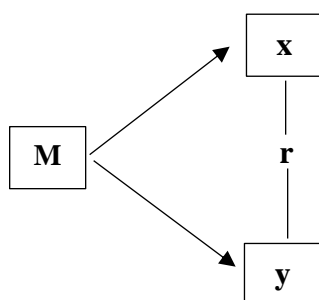
### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 3.1. Tipo de Estudio

La presente investigación es de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo correlacional, de corte transversal y con recolección retrospectiva de los datos.

#### 3.2. Diseño de Investigación

El diseño que utilizamos en la presente investigación se denomina: Diseño correlacional.



#### Dónde:

**M:** Representa la muestra que está conformado por niños de 6 a 24 meses que asisten al Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Morales.

**x:** Representa las observaciones que se realiza a la variable anemia ferropénica.

**y:** Representa las observaciones que se realiza a la variable desarrollo psicomotor.

**r:** Representa la relación existente entre las variables anemia ferropénica y desarrollo psicomotor.

#### 3.3. Universo, Población y Muestra

##### Universo

El universo estuvo conformado por todos los niños con anemia de 6 a 24 meses que se atienden en el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Morales.

##### Población

La población en estudio estuvo conformada por 156 niños con anemia de 6 a 24 meses atendidos en el Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

## Muestra

La muestra estuvo conformada por 65 niños de 6 a 24 meses atendidos en el Centro de Salud Morales, durante el periodo de julio – diciembre 2021, que cumplen con los criterios de selección y estuvo calculado a través de una fórmula estadística.

**Cálculo de la muestra:** Niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

### Fórmula:

$$N = \frac{(Z^2) \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) (E^2) + (Z^2) \cdot p \cdot q}$$

N= 156 niños de 6 a 24 meses que asisten al consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Morales.

Z= 1.96 valor de “Z” en la distribución normal al 95% de confianza.

p= 0.50 probabilidad de negación.

q= 0.50 probabilidad de aceptación.

p=1- p = 1- 0.5 = 0.5

E= 0.05 Margen de error muestral.

### Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (156)}{(156-1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{(149.8224)}{(155) (0.0025) + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{149.8224}{0.3875 + 0.9604}$$

$$n = \frac{149.8224}{1.3479}$$

$$n = 111.15$$

$$n = 111.15$$

Utilizando los datos convenientemente se obtuvo la muestra siguiente: n= 111.15 niños. Como la muestra es más del 30% de la población se aplica la fórmula de población ajustada:

$$n = N$$

$$1 + \frac{N}{n}$$

Por lo tanto, queda como muestra 65 niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

### **3.3.1. Criterios de inclusión**

- ✓ Niños de 6 a 24 meses de edad que presenten diagnóstico de anemia ferropénica y asistan regularmente a sus controles de Crecimiento y Desarrollo del Centro de Salud Morales.
- ✓ Niños de 6 a 24 meses de edad cuyas madres autorizan mediante un consentimiento informado su participación en el estudio.

### **3.3.2. Criterios de exclusión**

- ✓ Niños con bajo peso al nacer, prematuros y otras patologías que influyen en la hemoglobina del niño.

### **3.4. Procedimientos**

- ✓ Se elaboró el proyecto y se presentó ante la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSM, para la revisión y designación de jurado de tesis.
- ✓ Posteriormente designado el jurado de tesis; pasa a su revisión y aprobación correspondiente.
- ✓ Con la aprobación del proyecto de investigación se solicitó el permiso respectivo al Jefe de la Micro Red de Salud San Martín – Morales (C.S. Morales), para que nos permitiera aplicar nuestros instrumentos de investigación, según los criterios establecidos.
- ✓ Con la autorización. Se coordinó con la Licenciada a cargo la entrega de la base de datos de los niños de 6 a 24 meses con anemia, teniendo como población 156 niños, donde se utilizó el método de la fórmula tamaño de muestra con variable cuantitativa; obteniendo como resultado final 65 niños.
- ✓ Por medio de las historias clínicas de los niños de 6 a 24 meses se recolectó los datos de hemoglobina de acuerdo al Instrumento (cuestionario) y el desarrollo psicomotor se evaluó en el C.S. Morales, con el Test EEDP.



- ✓ Posteriormente se procedió a la organización, análisis e interpretación de nuestros resultados y su respectiva formulación de los cuadros estadísticos.
- ✓ Se realizó la elaboración del informe final, en coordinación con el asesor de tesis de acuerdo a la estructura establecida por la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNSM.
- ✓ Se presentó el informe final a los Jurados de tesis para su revisión y aprobación.
- ✓ Finalmente se procedió con la sustentación de la tesis.

### **3.5. Métodos de Instrumentos de recolección de datos**

En el presente estudio se utilizó para medir la primera variable, Anemia ferropénica, como técnica la revisión de historias clínicas y como instrumento una ficha de recolección de datos, que midió las dimensiones anemia leve (ítem 1), anemia moderada (ítem 2) y anemia severa (ítem 3) (ANEXO N°04)

Para medir la variable desarrollo psicomotor se utilizó como técnica la entrevista y como instrumento la Escala de Evaluación de Desarrollo psicomotor (EEDP), elaborada por Rodríguez y cols., en 1974 en Chile, que fue el primer instrumento estandarizado para evaluar el desarrollo psicomotor en niños chilenos de 0 y 24 meses, el cual fue incorporado en las Normas de Pediatría del Servicio Nacional de Salud, hubo una segunda edición en 1976 que fue perfeccionando según la experiencia adquirida por los profesionales (19).

Actualmente la EEDP es utilizado en el Perú, aunque la aplicación del instrumento no ha sido validada a nivel nacional, su uso se ha estandarizado por la incorporación en la Norma Técnica de control de crecimiento y desarrollo desde 1995 según disposición del Ministerio de Salud en el Programa Mujer - Niño, Sub Programa de Crecimiento y Desarrollo del Niño para la evaluación del desarrollo psicomotor en niños/as de 0 a 24 meses (19).

Esta escala mide el rendimiento de la niña y el niño de 0 a 2 años frente a situaciones que para ser resueltas necesitan un determinado grado de desarrollo psicomotor. El cual contiene datos de filiación del niño y la evaluación del desarrollo psicomotor, está constituido por cuatro Dimensiones: Lenguaje, consta con 22 ítems (2; 7; 12; 15; 17; 20; 21; 30; 33; 40; 45; 46; 50; 55; 60; 61; 66; 67; 69; 70; 72; 74); Social, 14 ítems ( 1; 6; 7; 8; 11; 20; 21; 30; 34; 45; 47; 50; 70; 73); Coordinación, 27 ítems ( 4; 8; 12; 13; 16; 17;

22; 23; 27; 28; 29; 32; 35; 39; 43; 44; 45; 48; 49; 52; 57; 58; 59; 64; 65; 68; 75); Motora, 23 ítems ( 3; 5; 9; 10; 14; 18; 19; 24; 25; 26; 31; 36; 37; 38; 41; 42; 51; 53; 54; 56; 62; 63; 71). Para valorar el Desarrollo Psicomotor de los sujetos de investigación debemos tener en cuenta el siguiente procedimiento: obtenemos la (EC), multiplicando los meses por la constante 30 que son los días del mes, luego agregamos los días de vida del niño; el resultado nos permitirá ver el rendimiento del niño en la prueba. Luego obtenemos la (EM) que es el puntaje de todos los ítems aprobados que obtiene el niño en la prueba. El valor de cada ítem varía según la edad de 1 a 10 meses, el valor será 6 puntos; de 12 meses el valor será 12 puntos y de 15,18,21,24, el valor será 18 puntos; el mes mayor en que el niño responde con éxito los 5 ítems es considerado mes base y se multiplicara por la constante 30. Luego agregaremos los ítems aprobados que es considerada como puntaje adicional. Después obtenemos el Coeficiente de Desarrollo Psicomotor que se obtiene de la división entre la (EM/EC) que se convierte en el puntaje estándar (PS), que luego es multiplicado por 100. El valor final del Desarrollo Psicomotor será el siguiente:

Normal  $\geq$  85 puntos, Riesgo 84 - 70 puntos, Retraso  $\leq$  69 puntos. (ANEXO N°05)

### **3.6. Plan de Tabulación y Análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de datos, se diseñó una base de datos en Excel 2016, que permitió la elaboración de tablas. Para determinar la influencia de anemia en el desarrollo psicomotor se utilizó el programa estadístico SPSS V28.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1.** Identificar los niveles de la anemia ferropénica según las dimensiones Leve, Moderada y Severa en los niños de 6-24 meses, del Centro de Salud Morales.

EDAD	NIVELES DE ANEMIA					
	ANEMIA LEVE	%	ANEMIA MODERADA	%	TOTAL	%
6 - 12 MESES	22	33.8%	12	18.5%	34	52.3%
13 - 18 MESES	16	24.6%	4	6.2%	20	30.8%
19 - 24 MESES	8	12.3%	3	4.6%	11	16.9%
TOTAL	46	70.8%	19	29.2%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada, el 18.5% (12 niños) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 6 a 12 meses, seguido de un 6.2% (4 niños) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 13 a 18 meses, el 4.6% (3 niños) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 19 a 24 meses, el 33.8% (22 niños) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 6 a 12 meses, el 24.6% (16 niños) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3% (8 niños) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 19 a 24 meses.

**Tabla 2.** Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión de coordinación, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

EDAD	COORDINACIÓN							
	ADELANTO	%	NORMAL	%	RETRASO	%	TOTAL	%
6 - 12 MESES	6	9.2%	28	43.1%			34	52.3%
13 - 18 MESES			20	30.8%			20	30.8%
19 - 24 MESES			10	15.4%	1	1.5%	11	16.9%
TOTAL	6	9.2%	58	89.3%	1	1.5%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada en la dimensión de coordinación, el 9.2% (6 niños) presenta adelanto y el 43.1% (28 niños) presenta un índice normal entre las edades de 6 a 12 meses, el 30.8% (20 niños) presenta un índice normal entre las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 15.4% (10 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses.

**Tabla 3.** Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión social, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

<b>SOCIAL</b>						
<b>EDAD</b>	<b>NORMAL</b>	<b>%</b>	<b>RETRASO</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
6 - 12 MESES	22	33.8%	12	18.5%	34	52.3%
13 - 18 MESES	10	15.4%	10	15.4%	20	30.8%
19 - 24 MESES	8	12.3%	3	4.6%	11	16.9%
TOTAL	40	61.5%	25	38.5%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada en la dimensión social, el 18.5% (12 niños) presenta retraso en las edades de 6 a 12 meses, el 15.4% (10 niños) presenta retraso en las edades de 13 a 18 meses, seguido de un 4.6% (3 niños) presenta retraso en las edades de 19 a 24 meses, el 33.8% (22 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 15.4% (10 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3% (8 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses.

**Tabla 4.** Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión lenguaje, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

<b>LENGUAJE</b>						
<b>EDAD</b>	<b>NORMAL</b>	<b>%</b>	<b>RETRASO</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
6 - 12 MESES	29	44.6%	5	7.7%	34	52.3%
13 - 18 MESES	17	26.2%	3	4.6%	20	30.8%
19 - 24 MESES	8	12.3%	3	4.6%	11	16.9%
TOTAL	54	83.1%	11	16.9%	65	100.0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada en la dimensión lenguaje, el 7.7% (5 niños) presentan retraso en las edades de 6 a 12 meses, el 4.6% (3 niños) presentan retraso en las edades de 19 a 24 meses, seguido de un 44.6% (29 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 26.2% (17 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3% (8 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses.

**Tabla 5.** Valoración del desarrollo psicomotor según la dimensión motora, en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

<b>MOTORA</b>								
<b>EDAD</b>	<b>ADELANTO</b>	<b>%</b>	<b>NORMAL</b>	<b>%</b>	<b>RETRASO</b>	<b>%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
<b>6 - 12 MESES</b>	4	6.2%	23	35.4%	7	10.8%	34	52.3%
<b>13 - 18 MESES</b>	2	3.1%	13	20.0%	5	7.7%	20	30.8%
<b>19 - 24 MESES</b>			4	6.2%	7	10.8%	11	16.9%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>9.23%</b>	<b>40</b>	<b>61.54%</b>	<b>19</b>	<b>29.23%</b>	<b>65</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada en la dimensión motora, el 10.8%(7 niños) presenta retraso en las edades de 6 a 12 meses y 19 a 24 meses, el 7.7%(5 niños) presenta retraso en las edades de 13 a 18 meses, el 6.2% (4 niños) presenta adelanto en las edades de 6 a 12 meses, el 3.1%(2 niños) presenta adelanto en las edades de 13 a 18 meses, seguido de un 35.4%(23 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 20.0%(13 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 6.2%(4 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses.

**Tabla 6.** Determinar la dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y coordinación en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

	<b>P&lt;0,05 = X<sup>2</sup> 0,136</b>	<b>COORDINACIÓN</b>			<b>TOTAL</b>
		<b>ADELANTO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>RETRASO</b>	
<b>NIVELES DE ANEMIA</b>	<b>ANEMIA LEVE</b>	<b>fi</b>	3	43	46
		<b>%</b>	4.6%	66,2%	70,8%
	<b>ANEMIA MODERADA</b>	<b>fi</b>	3	15	19
		<b>%</b>	4.6%	23,1%	1,5%
<b>TOTAL</b>		<b>fi</b>	6	58	65
		<b>%</b>	9.2%	89,2%	89,2%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada, el 66.2% (43 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve; la prueba no paramétrica chi cuadrado, arrojó un nivel de significancia de 0,136 valor mayor de 0,05, indicando que la anemia ferropénica no influye en la dimensión de coordinación.

**Tabla 7.** Determinar la dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y social en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

		P<0,05 = X <sup>2</sup> 0,464	SOCIAL		TOTAL
			NORMAL	RETRASO	
NIVELES DE ANEMIA	ANEMIA LEVE	fi	27	19	46
		%	41,5%	29,2%	70,8%
	ANEMIA MODERADA	fi	13	6	19
		%	20,0%	9,2%	29,2%
TOTAL		fi	40	25	65
		%	61,5%	38,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada, el 41.5% (27 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado; arrojo un nivel de significancia de 0,464 valor mayor de 0,05, indicando que la anemia ferropénica no influye en la dimensión social.

**Tabla 8:** Determinar la dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y lenguaje en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

		P<0,05 = X <sup>2</sup> 0,876	LENGUAJE		TOTAL
			NORMAL	RETRASO	
NIVELES DE ANEMIA	ANEMIA LEVE	fi	38	8	46
		%	58,5%	12,3%	70,8%
	ANEMIA MODERADA	fi	16	3	19
		%	24,6%	4,6%	29,2%
TOTAL		fi	54	11	65
		%	83,1%	16,9%	100,0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada, el 58.5% (38 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, arrojo un nivel de significancia de 0,876 valor mayor de 0,05, indicando que la anemia ferropénica no influye en la dimensión de lenguaje.

**Tabla 9.** Determinar la dimensión de mayor influencia entre los niveles de anemia y motora en los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.

	ANEMIA	fi	MOTORA			TOTAL
			ADELANTO	NORMAL	RETRASO	
NIVELES DE ANEMIA	ANEMIA LEVE	fi	4	30	12	46
		%	6.2%	46,2%	18,5%	70,8%
ANEMIA MODERADA	ANEMIA MODERADA	fi	2	10	7	19
		%	3.1%	15,4%	10,8%	29,2%
TOTAL	TOTAL	fi	6	40	40	65
		%	9.2%	61,5%	61,5%	100,0%

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se puede evidenciar que del 100% de la población estudiada, el 46.2% (30 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, arrojó un nivel de significancia de 0,629 valor mayor de 0,05, indicando que la anemia ferropénica no influye en la dimensión motora.

**Tabla 10.** Influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor en niños de 6 – 24 meses del consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Morales.

	ANEMIA	fi	DIAGNÓSTICO DE DESARROLLO PSICOMOTOR			TOTAL	X <sup>2</sup> P< 0,05
			NORMAL	RIESGO	RETRASO		
NIVELES DE ANEMIA	ANEMIA LEVE	fi	33	11	2	46	
		%	50.8	16.9	3.1	70.8	
ANEMIA MODERADA	ANEMIA MODERADA	fi	7	10	2	19	X <sup>2</sup> = 0,031
		%	10.8	15.4	3.1	29.2	
TOTAL	TOTAL	fi	40	21	4	65	
		%	61.5	32.3	6.2	100.0	

Fuente: Elaboración propia de la investigación.

En la presente tabla, se evidencia que para determinar la influencia que existe entre la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6-24 meses del Centro de Salud Morales, durante el periodo de julio a diciembre del 2021, se aplicó la prueba no paramétrica chi cuadrado, obteniendo un nivel de significancia  $p < 0,031$ , valor menor a 0,05, que nos indica que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación, es decir la anemia ferropénica influye significativamente en el desarrollo psicomotor de los niños de 6 a 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo, del Centro de Salud Morales.



## V. DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como objetivo identificar los niveles de la anemia ferropénica según las dimensiones Leve, Moderada y Severa en los niños de 6-24 meses y su influencia en el desarrollo psicomotor (coordinación, lenguaje, social y motora). Donde se puede evidenciar que; del 100% de la población estudiada, el 18.5%(12) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 6 a 12 meses, seguido de un 6.2%(4) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 13 a 18 meses, el 4.6%(3) presentan anemia ferropénica moderada entre las edades de 19 a 24 meses, el 33.8%(22) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 6 a 12 meses, el 24.6%(16) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3%(8) presentan anemia ferropénica leve entre las edades de 19 a 24 meses (Tabla N°01).

Según Ojeda C. (2017), señala que los resultados de la anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria se evidencia que los niños con anemia, el 8,6% logró resolver el test de manera adecuada, un 12% lo hizo de forma dudosa, y el 24% erróneamente. Estableció que existe una alta diferencia estadística de acuerdo a la edad de los niños; lo que corroboró con las diferencias significativas de los promedios que demostraron que a mayor valoración del desarrollo psicomotor el promedio de hemoglobina de acuerdo a su edad es más alto (7).

Tabla N°02, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión de **coordinación**, el 9.2%(6 niños) presenta adelanto y el 43.1%(28 niños) presenta un índice normal entre las edades de 6 a 12 meses, el 30.8%(20 niños) presenta un índice normal entre las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 15.4%(10 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses; Tabla N°03, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **social**, el 18.5%(12 niños) presenta retraso en las edades de 6 a 12 meses, el 15.4%(10 niños) presenta retraso en las edades de 13 a 18 meses, seguido de un 4.6%(3 niños) presenta retraso en las edades de 19 a 24 meses, el 33.8%(22 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 15.4%(10 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3%(8 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses, Tabla N°04, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **lenguaje**, el

7.7%(5 niños) presentan retraso en las edades de 6 a 12 meses, el 4.6%(3 niños) presentan retraso en las edades de 19 a 24 meses, seguido de un 44.6%(29 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 26.2%(17 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 12.3%(8 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses; Tabla N°05, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **motora**, el 10.8%(7 niños) presenta retraso en las edades de 6 a 12 meses y 19 a 24 meses, el 7.7%(5 niños) presenta retraso en las edades de 13 a 18 meses, el 6.2% (4 niños) presenta adelanto en las edades de 6 a 12 meses, el 3.1%(2 niños) presenta adelanto en las edades de 13 a 18 meses, seguido de un 35.4%(23 niños) presenta un índice normal en las edades de 6 a 12 meses, el 20.0%(13 niños) presenta un índice normal en las edades de 13 a 18 meses, finalmente el 6.2%(4 niños) es normal en las edades de 19 a 24 meses.

De acuerdo a la investigación y encuesta realizada por Ramírez A. (2018), la población encontrada representa un 58% de retraso en su desarrollo psicomotor, la dimensión que presentó mayor cantidad de niños con valores inferiores para su edad fue la social con 62% seguida por el lenguaje con 54% de las cuales se concluyó que los niños con antecedente de anemia presentan un retraso en su desarrollo psicomotor a pesar de haber recibido un tratamiento oportuno y haber superado el diagnóstico (3).

Tabla N°06, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión de **coordinación**, el 66.2%(43 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve, seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, arroja un nivel de significancia de 0,136 valor mayor de 0,05; Tabla N°07, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **social**, el 41.5%(27 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, obteniendo un nivel de significancia de 0,464 valor mayor de 0,05; Tabla N°08, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **lenguaje**, el 58.5%(38 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, obteniendo un nivel de significancia de 0,876 valor mayor de 0,05; Tabla N°09, se puede evidenciar que, del 100% de la población estudiada en la dimensión **motora**, el 46.2%(30 niños) es normal con nivel de anemia ferropénica leve seguido de una prueba no paramétrica chi cuadrado, obteniendo un nivel de significancia de 0,629 valor mayor de 0,05; teniendo como

resultado que los niveles de la anemia ferropénica no influye en las cuatro dimensiones del desarrollo psicomotor.

Para Tume W. (2018), este estudió del desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños y niñas. Se obtuvo el 42.5% presentó riesgo del desarrollo y anemia moderada, el 25% desarrollo psicomotor normal y anemia leve, y el 02.5% desarrollo psicomotor normal y anemia moderada; respecto a la asociación entre el desarrollo psicomotor por áreas del desarrollo con el nivel de hemoglobina: en el área de Coordinación el 27.5% presentó adelanto del desarrollo y anemia moderada, para el área Lenguaje el 32.5% adelanto del desarrollo y anemia moderada y en el área Motriz el 35% presentó desarrollo psicomotriz normal y anemia moderada. Concluyendo: la mayoría de niños presentaron anemia moderada y leve, riesgo en el desarrollo psicomotor, desarrollo normal y en riesgo para las áreas de Coordinación y Motriz, desarrollo en riesgo para el área de Lenguaje. De acuerdo a la prueba estadística, el desarrollo psicomotor y las áreas de Coordinación y Lenguaje se asocia con el nivel de hemoglobina, sin embargo, el área Motora no se asocia con el nivel de hemoglobina (10).

Del mismo modo, Llanque E. (2018), describe que la mayoría de niños con anemia Ferropénica leve presentan un desarrollo psicomotor normal, mientras niños con anemia moderada y severa presentan riesgos en su desarrollo psicomotor (1).

Tabla N°10, se evidencia que para determinar la relación que existe entre la influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6-24 meses del Centro de Salud Morales, durante el periodo de julio a diciembre del 2021, se aplicó la prueba no paramétrica chi cuadrado, leída con un nivel de significancia  $p < 0,031$ , evidenciándose un valor menor a 0,05, que nos indica que rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis de investigación, encontrándose que hay influencia de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor.

Estos resultados guardan similitud con los resultados obtenidos por Pontón M. (2017), mencionando que la anemia ferropénica y su relación con el desarrollo, se muestra que el 48,2% de los niños presentaron anemia ferropénica, de los cuales 45,8% correspondieron a anemia leve y un 2,4% a anemia moderada. En cuanto al desarrollo psicomotriz el 21,7% de niños se evidenciaron resultados dudosos y en el 3,8% se obtuvo una prueba normal. Se puede concluir que aquellos niños que no presentan

anemia, tienen un desarrollo normal; en quienes hay anemia leve o moderada el desarrollo se ve afectado (8). Por lo analizado anteriormente se puede afirmar que existe una relación de la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses, existiendo una influencia significativa en las áreas del desarrollo psicomotor como: social, motora, coordinación y lenguaje; teniendo como resultando un mayor reforzamiento de las madres hacia sus niños en las áreas del desarrollo y en la suplementación, seguidamente de una correcta alimentación.

## VI. CONCLUSIONES

El presente estudio nos lleva a concluir lo siguiente:

1. Del total de la población de estudio en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales, el 33.8% (22 niños), entre las edades de 6 a 12 meses presentaron mayor frecuencia de anemia ferropénica leve y el 4.6% (3 niños), entre las edades de 19 a 24 meses presentaron menor frecuencia de anemia ferropénica moderada, no hubo casos de anemia ferropénica severa.

2. Del total de la población, en la dimensión de **coordinación**, el 43.1% (28 niños) entre las edades de 6 a 12 meses presentaron mayor frecuencia de desarrollo psicomotor normal y 9.2% (6 niños) presentaron adelanto; en la dimensión **social**, el 33.8%(22 niños) presentaron mayor frecuencia de desarrollo psicomotor normal entre las edades de 6 a 12 meses y el 4.6% (3 niños) entre las edades de 19 a 24 meses presentaron menor frecuencia de desarrollo psicomotor en retraso; en la dimensión **lenguaje**, el 44.6%(29 niños) entre las edades de 6 a 12 meses presentaron mayor frecuencia de desarrollo psicomotor normal y el 4.6%(3 niños) entre las edades de 19 a 24 meses presentaron menor frecuencia de desarrollo psicomotor en retraso; finalmente en la dimensión **motora**, el 35.4%(23 niños) en las edades de 6 a 12 meses presentaron mayor frecuencia de desarrollo psicomotor normal, el 7.7% (5 niños) presentaron menor frecuencia de desarrollo psicomotor en retraso y el 3.1%( 2 niños) presentaron menor frecuencia de desarrollo psicomotor en adelanto en las edades de 13 a 18 meses.

3. En la dimensión de coordinación, la prueba no paramétrica chi cuadrado tuvo como resultado  $p>0,136$ , seguido de la dimensión social  $p>0,464$ , la dimensión lenguaje  $p>0,876$ , finalmente la dimensión motora  $p>0,629$ ; indicando que existe un valor mayor de 0,05; concluyendo que los niveles de la anemia ferropénica no influyen en las cuatro dimensiones del desarrollo psicomotor; sin embargo, la anemia ferropénica tuvo mayor influencia en la dimensión social con 38.5 %.

4. La prueba estadística chi cuadrado, mostro que existe relación significativa  $p<0,031$ , entre la anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor, en niños de 6 a 24 meses del Consultorio de Crecimiento y Desarrollo en el Centro de Salud Morales.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Realizar sesiones demostrativas a las madres de niños de 6 a 24 meses que presentan anemia ferropénica, sobre las prácticas básicas en la preparación de alimentos de origen animal ricos en hierro (hígados, bazo, sangrecita, legumbres, etc.) para sus niños, y dar a conocer en qué medida la anemia Ferropénica perjudica el desarrollo psicomotor del niño.
2. Realizar talleres de estimulación a los niños de 6 a 24 meses de edad que presenten anemia ferropénica, haciendo participes a las madres como autoras del cuidado del niño y así logren potencializar el desarrollo con un desenvolvimiento óptimo en cada etapa del mes para descartar cualquier alteración que pueda presentar durante su crecimiento.
3. Al personal de salud del Centro de Salud Morales a realizar visitas domiciliarias, talleres prácticos de reforzamiento en estimulación y el seguimiento constante a las madres con niños que tienen retraso y están en riesgo en las diferentes áreas del desarrollo psicomotor; con el fin de trabajar en equipo para el beneficio del niño brindando un ambiente rico en estimulación, con buena alimentación, suplementación de hierro, buenos cuidados en salud, recibiendo afecto y atención por parte de la familia.
4. A las autoridades y al personal del Centro de Salud Morales, diseñar estrategias como: Fortalecer la suplementación de hierro a partir de los 4 meses, potenciar las visitas domiciliarias, sensibilizar a las madres y/o cuidadores sobre la preparación de alimentación ricos en hierro, etc.; para la reducción de la anemia ferropénica e implementar talleres de Estimulación Temprana para mejorar el desarrollo psicomotor de los niños, con la participación de las madres y/o cuidadores para el bienestar del niño.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llanque Sullca E. La anemia ferropènica y el desarrollo psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C.S. ciudad de dios, Arequipa 2017. [Tesis profesional]. Perú: Facultad de Enfermería, Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2018.
2. Quispe Espinoza Y. Anemia y su Relación con el Crecimiento y Desarrollo de Niños de 1 A 24 meses de edad, atendidos en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno, Agosto – Diciembre de 2018. [Tesis profesional]. Puno-Perú: Facultad de Medicina Humana, Escuela Profesional de Medicina Humana, Universidad Nacional del Altiplano. 2019.
3. Ramírez Rodríguez A. Desarrollo Psicomotor y Antecedente de Anemia en Niños del Centro Materno Infantil “César López Silva”, Lima, 2017 – 2018. [Tesis de especialidad]. Lima – Perú: Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
4. Mayo A. Anemia, un mal que no cede: el 42,6% de niños lo padece en el país, según Endes. LA REPUBLICA. [en línea]. 2018. [Fecha de acceso 28 de mayo del 2019]; disponible en: <https://www.pressreader.com/peru/per%C3%BA-la-rep%C3%BAblica/20180602/281492162001122>.
5. Ministerio de Salud, plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú, periodo 2017 – 2021. [Página de internet], [Fecha de acceso 17 de mayo 2019]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>.
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, Boletín epidemiológico del Perú, julio del 2018. [Página de internet], [Fecha de acceso 17 de mayo 2019]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/30.pdf>.
7. Ojeda Quezada C. Anemia y desarrollo psicomotriz en niños y niñas que asisten al centro infantil del buen vivir infancia universitaria, durante el período junio –

noviembre 2016. [Tesis médica]. Loja – Ecuador: Facultad de la Salud Humana, Carrera de Medicina Humana, Universidad Nacional de Loja; 2017.

8. Pontón Gaona M. Anemia ferropénica y su relación con el desarrollo en niños de 6 a 36 meses de edad que acuden al Centro de Salud N° 1 de la Ciudad de Loja. [Tesis médica]. Loja – Ecuador: Facultad de la Salud Humana, Carrera de Medicina, Universidad Nacional de Loja; 2017.

9. Asistimbay Llivisaca J, Matamoros M. Factores de Riesgo y su Incidencia en el Desarrollo Psicomotor de los Niños y Niñas de 0 A 5 Años. Centro de Salud Carlos Elizalde. Cuenca Octubre 2017 – Marzo 2018. [Tesis profesional]. Cuenca-Ecuador: Facultad de Ciencias Médicas, Carrera de Estimulación Temprana en Salud, Universidad de Cuenca. 2018.

10. Tume Flores W. Desarrollo psicomotor asociado al nivel de hemoglobina en niños y niñas de 2 a 5 años de edad, Centro de Salud Cabana – 2018. [Tesis profesional]. Puno Perú: Facultad de Enfermería, Escuela profesional de enfermería, Universidad nacional del altiplano; 2018.

11. Romero Villanueva S. Influencia de Anemia en el Desarrollo Cognitivo en Niños Menores de 5 Años del Jardín 1593 Jesús de Praga Distrito de Trujillo 2017. [Tesis profesional]. Perú: Facultad de Ciencias Médicas, Escuela Profesional de Nutrición, Universidad Cesar Vallejo; 2018.

12. Arévalo Bardales A, Florindez Rojas A. Influencia de anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 – 24 meses – Centro de Salud morales. Marzo – mayo 2014. [Tesis profesional]. Tarapoto – Perú: Facultad de ciencias de Salud, Escuela Académico Profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Martín. 2014.

13. García Baldeon M. Incidencia de anemia en menores de 1 año en un hospital de Tarma. Universidad de los Andes, Escuela Profesional de Medicina Humana, 2016 [Tesis]. Publicación: Huancayo 2017 [Fecha de acceso 30 de mayo del 2019] Hora: 5: 08 p.m. Disponible en:  
[http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/167/Morgana\\_Garcia\\_Tesis\\_Titulo\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/167/Morgana_Garcia_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y).



14. Núñez M, Ulloa D. Anemia y desarrollo cognitivo en niños de 3 a 5 años de la institución educativa 06 “Cuadritos” distrito de Laredo. Universidad Cesar Vallejo, Facultad Ciencias Médicas, Escuela Profesional de Nutrición, diciembre 2010 [Tesis] Publicación: junio 2011 [Fecha de acceso 01 de junio 2019]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/Cienciasmedicasucv/tesis-anemia-y-desarrollo-cognitivo-en-nios-de-3-a-5-aos-d>.
15. Chacchi Fuentes Z, Chávez Huamán G. Relación entre el estado nutricional y el desarrollo psicomotor en preescolares de la Institución Educativa integrada n° 320 Señor de los Milagros, Rímac [Tesis para título profesional] Publicación: Lima – Perú. Facultad de ciencias de la salud, Escuela académico profesional de enfermería, Universidad Privada Norbert Wiener, 2018.
16. Chahuara Mollohuanca B, Ramos K. Influencia de la desnutrición infantil sobre el desarrollo psicomotor en niños menores de 5 años en el C.S. Francisco Bolognesi, Cayma - Arequipa 2018 [Tesis para título profesional] Publicación: Arequipa – Perú. Facultad de Enfermería, Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019.
17. Ministerio de salud (MINSA). Norma Técnica de salud para el control de crecimiento y desarrollo de la niña y niño menor de 5 años, 2017. [Página de internet], [Fecha de acceso 08 de junio 2021]. Disponible en: <https://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVA%20CRED.pdf>
18. Rosas Baylon M, Aviles Espinoza B. Factores que afectan el desarrollo psicomotor en infantes de 0 a 24 meses, puesto de salud Ichoca, Huaraz 2018 [Tesis para título profesional] Publicación: Huaraz – Perú. Facultad de ciencias médicas, Escuela Profesional de Enfermería, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2018.
19. Martínez Cabrejo V. Desarrollo psicomotor en niños de 6 a 24 meses de tres salas de estimulación temprana, departamento de Tumbes, 2018. [Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el área de Terapia Física y Rehabilitación] Publicación: Lima – Perú. Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2018.

## IX. ANEXOS

## Anexo 1.

## Solicitud de autorización para la aplicación de instrumento.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



Tarapoto, 23 de noviembre del 2021

Oficio S/N-2021/JPG-SSRC

Sra.

**OBSTA. MARÍA CLAUDIA LEÓN MARTÍNEZ**

**Jefe del Centro de Salud Morales.**

**SOLICITO: Permiso para aplicar instrumento de investigación.**

Sra. Jefe del Centro de Salud Morales, tenemos el agrado de dirigimos hacia su persona con el debido respeto que se merece y exponemos lo siguiente:

El motivo de las presentes es que, en calidad de Bachilleres en Enfermería, Jenifer Palma Grández y Shommy Solange Ramírez Coronel, nos encontramos desarrollando el Proyecto de investigación titulado: **Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor de niños de 6 - 24 meses del Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021.** A fin de optar el título profesional de Licenciadas en Enfermería. Para lo cual solicitamos permiso y/o autorización para aplicar el instrumento de investigación (ficha de recolección de datos) de las historias clínicas y de todos los niños de 6 a 24 meses de edad con anemia que acuden al consultorio de Crecimiento y Desarrollo del establecimiento de salud que dignamente direcciona.

**Por lo expuesto:**

Solicitamos, acceda a nuestra petición por ser de justicia.

  
  
 \_\_\_\_\_  
 Jenifer Palma Grández  
 Bachiller en Enfermería  
 Cel: 928541713

Atentamente:

  
  
 \_\_\_\_\_  
 Shommy Solange Ramírez Coronel  
 Bachiller en Enfermería  
 Cel: 962338671



## Anexo 2.

## Autorización para la aplicación del instrumento.



Tarapoto, 07 de Diciembre de 2021.

CARTA MÚLTIPLE N° 0038 -2021-DIRESA-OGESS-BM/DG.

Exp. 023-2021706546

SEÑOR(A):  
**JENINFER PALMA GRÁNDEZ.**  
**SHOMMY SOLANGE RAMÍREZ CORONEL.**  
 Bachiller en Enfermería - UNSM.  
 Tarapoto.-

REFERENCIA : Solicitud de fecha 23.11.2021.  
 ASUNTO : Autorización para realizar trabajo de investigación.



Tengo el agrado de dirigirme a Usted a fin de saludarle cordialmente, y a su vez comunicar que lo solicitado mediante documento de la referencia, en su calidad de bachiller en Enfermería por la Universidad Nacional de San Martín, resulta procedente en cuanto coadyuve a la investigación y no vulnere el correcto funcionamiento de las labores asistenciales y administrativas en el establecimiento de salud. En ese sentido, se tiene a bien otorgar la autorización para realizar el trabajo de investigación titulado "Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor de niños de 6-24 meses en el Centro de Salud Morales, Julio - Diciembre 2021", en el C.S. Morales - Red de Salud San Martín.

Sin otro en particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,

SFMA.  
 HER/gmgr.  
 C.c. Archivo.

**Anexo 3.****Consentimiento informado**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACÁDEMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**Estudio: Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6 - 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio – Diciembre 2021.**

Yo,.....con DNI:  
..... En calidad de representante del  
niño/a..... autorizo la aplicación del Test de  
Desarrollo Psicomotor de 6 a 24 meses (EEDP) para la elaboración de la tesis  
denominada **Influencia de la anemia en el desarrollo psicomotor en niños de 6  
– 24 meses. Centro de Salud Morales. Julio - Diciembre 2021**, de autoría de las  
Srtas: Jeninfer Palma Grández y Shommy Solange Ramírez Coronel.

.....

**FIRMA**

**Anexo 4.****Instrumentos de investigación****FICHA DE RECOLECCION DE DATOS****IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO:**

NOMBRES Y APELLIDOS DEL NIÑO:

\_\_\_\_\_

N°HC: \_\_\_\_\_ DNI: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ FECHA DE NACIMIENTO: \_\_\_\_\_

1. SEXO:                    1.1. Masculino ( )                    1.2. Femenino ( )
2. EDAD: \_\_\_\_\_
3. HEMOGLOBINA: .....

**DIAGNOSTICO:**

Niveles de anemia:

<b>1. ANEMIA LEVE</b>	Hemoglobina entre 10 – 10.9 g/dl	
<b>2. ANEMIA MODERADA</b>	Hemoglobina entre 7 – 9.9 g/dl	
<b>3. ANEMIA SEVERA</b>	Hemoglobina < 7 g/dl	

## Anexo 5.

**HOJA DE EVALUACIÓN****PROTOCOLO DE REGISTRO DE LA ESCALA DE EVALUACIÓN DEL  
DESARROLLO PSICOMOTOR (EEDP)**

Nombres – apellidos:  
RUT :  
Fecha de nacimiento :


EDAD :  
FECHA |:


EM	:			PE=CD	:		
EC	:		Días	Diagnóstico	:		Normal
EM/EC	:		Meses				Riesgo

Edad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	21	24
Coord.	4	8	12 13	16 17	22 23	27 28 29	32 35	39	43 44	46 48 49	52	57 58 59	64 65	68	75
Social	1	6 7 8	11	20	21	30	34		45	47 50	54		61	70	73
Lenguaje	2	7 10	12 15	17 20	21	30	33	40	45	50	54 55	60	61	66 67 70	72 74
Motora	3	9	14	18 19	24 25	26	31	36 37 38	41 42		51 53	56	62 63		71

Edad	ítem	Ponderación	Evaluación
1 Mes	1. (S) Fija la mirada en el rostro del examinador	6 C/U	
	2. (L) Reacciona al sonido de la campanilla		
	3. (M) Aprieta el dedo índice del axaminador		
	4. (C) sigue con la vista la argolla (ángulo de 90°)		
	5. (M) Movimiento de cabeza en posición prona		
2 Meses	6. (S) Mimica en respuesta al rostro del examinador	6 C/U	
	7. (LS) Vocaliza en respuesta a la sonrisa del examinador		
	8. (CS) Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del examinador		
	9. (M) Intenta controlar la cabeza al ser llevado a la posición sentada		
	10. *(M) Vocaliza dos sonidos diferentes		
3 Meses	11. (S) Sonríe en respuesta a la sonrisa del examinador	6 C/U	
	12. (CL) Gira la cabeza al sonido de la campanilla		
	13. (C) Sigue con la vista la argolla		
	14. (M) Mantiene la cabeza erguida al ser llevado a la posición sentada.		
	15. (L) Vocalización prolongada		
4 Meses	16. (C) La cabeza sigue la cuchara cuando desaparece	6 C/U	
	17. (CL) Gira la cabeza al sonido de la campanilla		
	18. (M) En posición prona se levanta a sí mismo		
	19. (M) Levanta la cabeza y hombros al ser levantada la posición sentada		
	20. *(LS) Ríe a carcajadas		
5 Meses	21. (SL) Vuelve la cabeza a quien le habla	6 C/U	
	22. (C) Palpa el borde de la mesa		
	23. (C) Intenta presión de la argolla.		
	24. (M) Tracciona hasta lograr la posición sentada		
	25. (M) Se mantiene sentado con leve apoyo		
6 Meses	26. (M) Se mantiene sentado momentáneamente	6 C/U	
	27. (C) Vuelve la cabeza había la cuchara caída		
	28. (C) Coge la argolla		
	29. (C) Coge el cubo		
	30. *(LS) Vocaliza cuando se le habla		

7 Meses	31. (M) Se mantiene sentado solo por 30 segundos o más.	6 C/U	
	32. (C) Intenta agarrar la pastilla		
	33. (L) Escucha selectivamente palabras familiares		
	34. (S) Cooperar en juegos		
	35. (C) Coge dos cubos uno en cada mano		
8 Meses	36. (M) Se sienta solo y se mantiene erguido	6 C/U	
	37. (M) Empuja hasta lograr la posición de pie		
	38. (M) Iniciación de pasos sostenido bajo los brazos		
	39. (C) Coge la pastilla con movimiento de rastrillo		
	40. (L) Dice: da-da o equivalente		
9 Meses	41. (M) Logra llegar a posición de pie, apoyado en un mueble	6 C/U	
	42. (M) Camina sosteniendo bajo los brazos		
	43. (C) Coge la pastilla con participación del pulgar		
	44. (C) Encuentra el cubo bajo el pañal		
	45. *(LS) Reacciona a los requerimientos verbales		
10 Meses	46. (C) Coge la pastilla con pulgar e índice	6 C/U	
	47. (S) Imita gestos simples		
	48. (C) Coge el tercer cubo dejando uno de los primeros		
	49. (C) Junta cubos en la línea media		
	50. *(SL) Reacciona al "no-no"		
12 Meses	51. (M) Camina algunos pasos de la mano	12 C/U	
	52. (C) Junta las manos en la línea media		
	53. (M) Se pone de pie solo		
	54. (LS) Entrega como respuesta a una orden		
	55. *(L) Dice al menos dos palabras		
15 Meses	56. (MC) Camina solo	18 C/U	
	57. (C) Introduce la pastilla en la botella		
	58. (C) Espontáneamente garabatea		
	59. (C) Coge el tercer cubo		
	60. *(L) Dice al menos tres palabras		
18 Meses	61. (LS) Muestra sus zapatos	18 C/U	
	62. (M) Camina varios pasos hacia el lado		
	63. (M) Camina varios pasos hacia atrás		
	64. (C) Retira inmediatamente la pastilla de la botella		
	65. (C) Atrae el cubo con el palo		
21 Meses	66. (L) Nombra un objeto de los cuatro presentados	18 C/U	
	67. (L) Imita tres palabras en el examen		
	68. (C) Construye una torre con tres cubos		
	69. *(L) Dice al menos seis palabras		
	70. *(LS) Usa palabras para comunicar deseos		
24 Meses	71. (M) Se para en un pie con ayuda	18 C/U	
	72. (L) Nombra dos objetos de los cuatro presentados		
	73. *(S) Ayuda en tareas simples		
	74. (L) Apunta cuatro o más partes de la muñeca		
	75. (C) Construye una torre con cinco cubos		

Edad Mental


Puntaje EM +EC


Edad cronológica

Puntaje Corregido PC Soc.E. Alt


**Anexo 06.**

**Fotografía N°01:** Llenado del consentimiento informado para la aplicación del instrumento de investigación en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.



**Fotografía N°02:** Aplicación del instrumento del EEDP a los niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Morales.







