

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Enfermería

Escuela Profesional de Enfermería



**INFLUENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL
DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS
11 MESES 29 DÍAS DEL CENTRO POBLADO ISPACAS,
AREQUIPA 2018.**

Tesis presentada por La Bachiller

Rosas Gutierrez, Rebeca Joselyn

Para optar el Título Profesional de

Licenciada en Enfermería

Asesora:

Mgter. Borja Vizcarra, María del Pilar

Arequipa – Perú

2021

DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

A : Dra. Sonia Núñez Chávez
Decana de la Facultad de Enfermería

DE : Jurado Dictaminador

ASUNTO : Dictamen de Sustentación de Tesis

**INFLUENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DESARROLLO
PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS DEL
CENTRO POBLADO ISPACAS, AREQUIPA 2018**

AUTORA : Bachiller Rosas Gutierrez, Rebeca Joselyn

FECHA : 31 de octubre del 2020

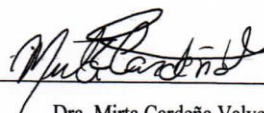
Reunidos los miembros del Jurado Dictaminador, revisado el Borrador de tesis y habiendo subsanado las observaciones, el presente estudio de investigación de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Santa María, está apto para pasar a la Fase de Sustentación.

Atentamente



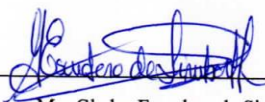
Dra. Sonia Núñez Chávez

Jurado Dictaminador



Dra. Mirta Cardeña Valverde

Jurado Dictaminador



Mg. Gladys Escudero de Simborth

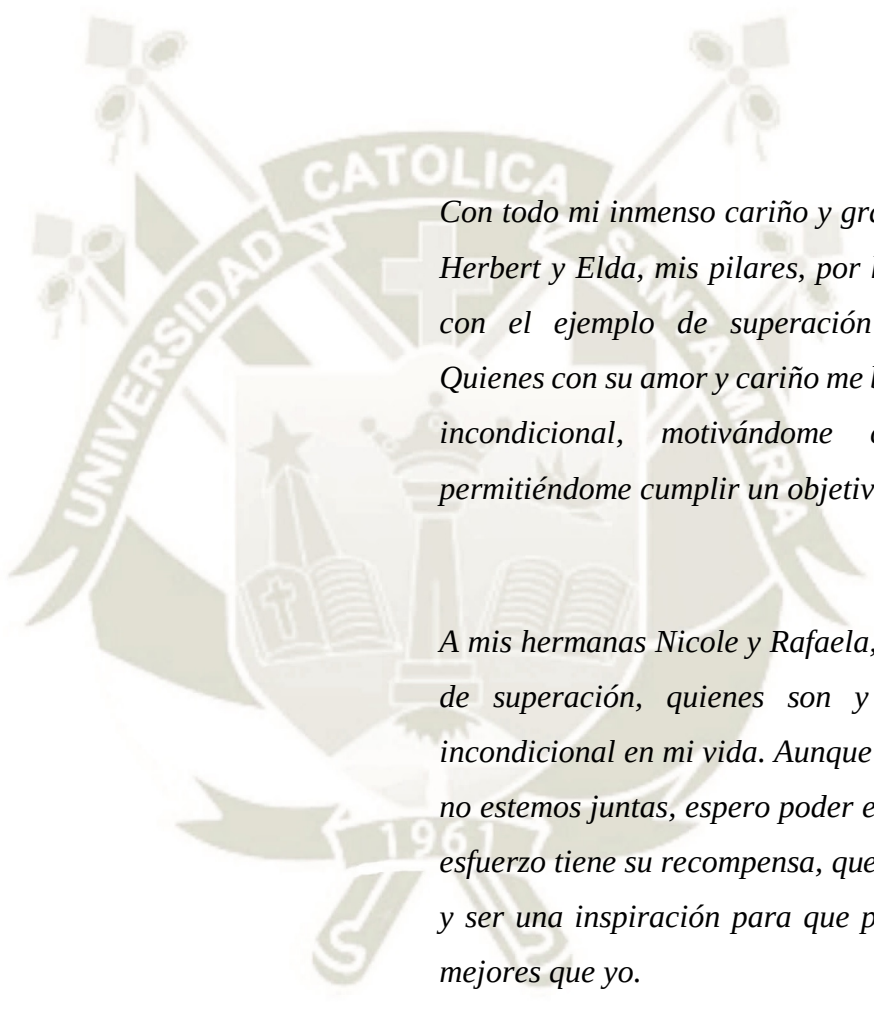
Jurado Dictaminador

UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL

A Dios que con su amor y bondad guio e ilumino mi camino durante todos estos años de estudio, dándome la fortaleza necesaria en cada uno de los momentos difíciles.

Un sincero agradecimiento al Personal de Salud junto al Centro Poblado de Ispacas por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar el proceso investigativo.

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María, a nuestras docentes quienes gracias a sus conocimientos impartidos día a día nos hicieron crecer como profesionales formándonos de una manera holística y humana.



Con todo mi inmenso cariño y gratitud a mis padres Herbert y Elda, mis pilares, por haberme inculcado con el ejemplo de superación y perseverancia. Quienes con su amor y cariño me brindaron su apoyo incondicional, motivándome constantemente y permitiéndome cumplir un objetivo más.

A mis hermanas Nicole y Rafaela, mi motor y motivo de superación, quienes son y serán un apoyo incondicional en mi vida. Aunque en estos momentos no estemos juntas, espero poder enseñarles que todo esfuerzo tiene su recompensa, que triunfen en la vida y ser una inspiración para que puedan llegar a ser mejores que yo.

A mi familia y aquellos angelitos, estoy segura que desde el cielo me cuidan, protegen, guían mi camino y hoy me ven lograr una más de mis metas trazadas.

Rebeca Joselyn Rosas Gutierrez

RESUMEN

INFLUENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS DEL CENTRO POBLADO ISPACAS, AREQUIPA 2018.

El presente trabajo de Investigación tuvo como objetivo principal determinar la relación entre Anemia Ferropénica y el Desarrollo Psicomotor. La metodología que se empleó, responde a un tipo de investigación descriptivo, relacional, observacional y de corte transversal, a través de la técnica de la observación documental y observación directa. Como instrumentos la historia clínica, la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) para los niños de 6 a 24 meses, y el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) para los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días. Siendo el universo de estudio 26 niños. Para el análisis e interpretación de datos se hizo uso de la prueba del Chi cuadrado con un nivel de significancia del 5%. Llegando a las conclusiones: el nivel de Anemia Ferropénica que predomina en los niños investigados es leve; el diagnóstico de Desarrollo Psicomotor según la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor es Riesgo y según el Test de Desarrollo Psicomotor es Normal; presentando los niños menores de 2 años con Anemia Ferropénica alteración en las áreas de lenguaje, motricidad y social, mientras que los niños mayores de 2 años no presentaron alteración en ninguna de las áreas del desarrollo psicomotor. Demostrando que existe relación entre Anemia Ferropénica y Desarrollo Psicomotor.

Palabras Clave: Anemia Ferropénica, Desarrollo Psicomotor.

ABSTRACT

INFLUENCE OF THE IRON DEFICIENCY ANEMIA ON PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN FROM 6 MONTHS TO 4 YEARS 11 MONTHS 29 DAYS OF CENTRO POBLADO DE ISPACAS, AREQUIPA 2018.

The present research had as a principal objective determine the relationship between Iron Anemia Deficiency and Psychomotor Development. The methodology used responds to a type of descriptive, relational, observational and cross-sectional research, through the technique of documentary observation and the direct observation. As instruments, the clinical record and the Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor (EEDP) to children between 6 and 24 months, and the Test of Desarrollo Psicomotor (TEPSI) to children from 2 to 4 years 11 months 29 days. The universe of study consists of 26 children. For the analysis and interpretation of data, the test of Chi square with a significance level of 5%. Reaching the conclusions: the level of Iron Deficiency Anemia that predominates in children is mild; the diagnosis of Psychomotor Development by Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor is Risk and by Test de Desarrollo Psicomotor is Normal; Children under 2 years of age with Iron Deficiency Anemia presented alteration in the language, motor and social areas, while children older than 2 years did not present alteration in any of the areas of psychomotor development. Proving that exist relation between Iron Anemia Deficiency and Psychomotor Development.

Keywords: Iron Deficiency Anemia, Psychomotor Development.

INTRODUCCIÓN

La Anemia Ferropénica es una enfermedad que se desarrolla en el organismo cuando este no tiene la cantidad suficiente de hierro. Siendo este fundamental para los glóbulos rojos en el transporte de oxígeno a todo el cuerpo, sobre todo para el cerebro. Normalmente el cuerpo obtiene hierro a través de la alimentación y reutilizando el hierro de los glóbulos rojos viejos.

Cuatro de cada diez niños menores de 5 años en el Perú tienen Anemia Ferropénica, la cual afecta su crecimiento y desarrollo de las células cerebrales perjudicando su nivel de inteligencia (1).

En nuestra experiencia podemos decir que existen muchos padres de familia que descuidan este problema de salud que se presenta en sus hijos debido a que desconocen la importancia de la prevención de la Anemia Ferropénica, por ende, también las consecuencias que esta condición genera en los niños a largo plazo tanto en su crecimiento (peso y talla) como en el desarrollo de sus capacidades en áreas como el lenguaje, social, motora y coordinación, las cuales son fundamentales para el desarrollo del aprendizaje y su desarrollo normal dentro de la sociedad.

El Centro Poblado de Ispacas es una de las comunidades más grandes pertenecientes al distrito de Yanaquihua. Cuenta con ochenta y cinco niños entre las edades de 0 meses hasta 5 años. Mientras que en el Anexo La Barrera cuenta con 25 niños en el mismo rango de edad.

Por lo tanto, surgió esta motivación personal para realizar el presente proyecto de investigación que tiene por objetivo principal establecer como está relacionada la anemia ferropénica con el desarrollo psicomotor en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días del Centro Poblado de Ispacas.

La presente investigación esta ordenada en tres capítulos que contiene, en un primer capítulo el planteamiento teórico, el segundo capítulo el planteamiento operacional y el tercer capítulo los resultados e interpretación de los datos.

La siguiente investigación fue realizada para obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

ÍNDICE

RESÚMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. CAMPO, ÁREA Y LÍNEA	1
1.2.2. NIVEL DEL PROBLEMA.....	1
1.2.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN	1
1.2.4. ANÁLISIS DE VARIABLES	1
1.2.5. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. MARCO TEÓRICO	5
3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	37
3.1. INTERNACIONALES.....	37
3.2. NACIONALES	38
3.3. LOCALES.....	38
4. HIPÓTESIS.....	39

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

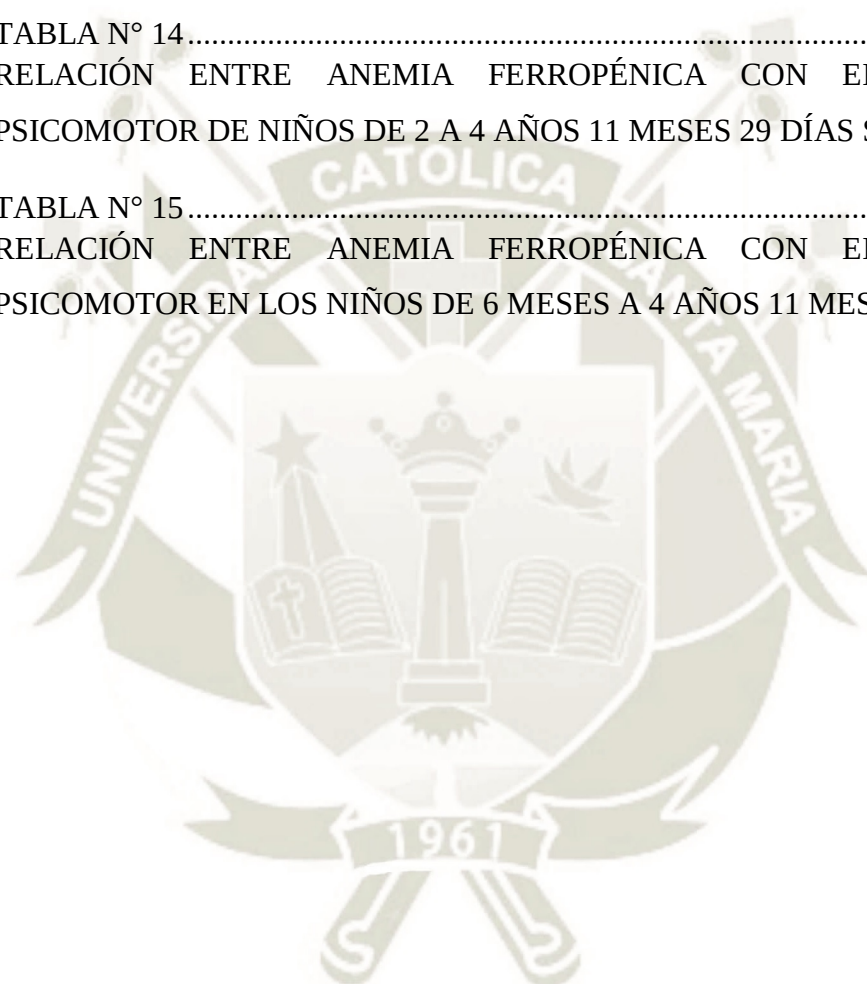
1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	40
1.1. TÉCNICAS	40
1.1.1. Para la Primera Variable:.....	40
1.1.2. Para la Segunda Variable:	40
1.2. INSTRUMENTOS	40
1.2.1. Para la Primera Variable:.....	40
1.2.2. Para la segunda variable:	40
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	42
2.1. UBICACIÓN ESPACIAL.....	42

2.2.	UBICACIÓN TEMPORAL	43
2.3.	UNIDADES DE ESTUDIO	43
2.4.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	43
2.5.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	43
3.	ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
4.	RECURSOS.....	44
4.1.	RECURSOS HUMANOS	44
4.2.	RECURSOS FÍSICOS	45
4.3.	RECURSOS MATERIALES	45
4.4.	RECURSOS ECONÓMICOS	45
4.5.	TIPO DE PROCESAMIENTO	45
CAPÍTULO III		
RESULTADOS		
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....		¡Error! Marcador no definido.47
CONCLUSIONES.....		64
RECOMENDACIONES.....		65
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		66
ANEXOS.....		70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	47
NIÑOS CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN EDAD Y GÉNERO	
TABLA N° 2	48
GRADO DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN EDAD	
TABLA N° 3	50
NIVEL DE DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN EEDP Y TEPsi	
TABLA N° 4	51
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 5	52
EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DIAS SEGÚN TEPsi	
TABLA N° 6	53
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE COORDINACIÓN EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 7	54
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE LENGUAJE EN NÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 8	55
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA MOTORA EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 9	56
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA SOCIAL EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 10	57
RELACION ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP	
TABLA N° 11	58
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE COORDINACIÓN EN NÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPsi	

TABLA N° 12.....	59
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE LENGUAJE EN NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPsi	
TABLA N° 13.....	60
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA MOTORA EN NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPsi	
TABLA N° 14.....	61
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO PSICOMOTOR DE NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPsi	
TABLA N° 15.....	62
RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS	



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

“INFLUENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DIAS DEL CENTRO POBLADO ISPACAS, AREQUIPA 2018.”

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. CAMPO, ÁREA Y LÍNEA

CAMPO : Ciencias de la Salud

ÁREA : Enfermería en el Cuidado de la Salud del Niño y Niña

LÍNEA : Crecimiento y Desarrollo

1.2.2. NIVEL DEL PROBLEMA

Descriptivo

Relacional

1.2.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De Campo

1.2.4. ANÁLISIS DE VARIABLES

El estudio tiene dos variables

Variable Independiente: Anemia Ferropénica

Variable Dependiente: Desarrollo Psicomotor

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
	DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	Niños – Edad – Sexo
ANEMIA FERROPÉNICA	Grados – Leve – Moderada – Severa	Valores • 10.0 – 10.9 mg/dl • 7.1 – 9.9 mg/dl • <7.0 mg/dl
DESARROLLO PSICOMOTOR	Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP)	Áreas de Evaluación: • Área de Coordinación • Área Social • Área de Lenguaje • Área Motora Escala de Valoración • Normal: ≥ 85 ptos. • Riesgo: 70-84 ptos. • Retraso: ≤ 69 ptos.
	Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)	Áreas de Evaluación: • Área de Coordinación • Área de Lenguaje • Área Motora Escala de Valoración • Normal: ≥ 40 ptos. • Riesgo: 30-39 ptos. • Retraso: ≤ 29 ptos.

1.2.5. INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es el grado de Anemia Ferropénica en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, en el Centro Poblado de Ispacas, Arequipa 2018?

- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, en el Centro de Poblado de Ispacas, Arequipa 2018?
- ¿Cómo se relaciona la Anemia Ferropénica con el Desarrollo Psicomotor en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, en el Centro Poblado de Ispacas, Arequipa 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Esta investigación será dada en el Centro Poblado de Ispacas y el Anexo La Barrera ubicados en la provincia de Castilla distrito de Chuquibamba. Los cuales albergan a una población de 85 niños en el Pueblo de Ispacas y 25 niños en la Barrera, todos ellos menores de 5 años, en los cuales se estudiará la influencia de la Anemia Ferropénica en su Desarrollo Psicomotor.

La investigación es de relevancia social y contemporánea, porque tiene un gran impacto en nuestra comunidad, según los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDES), la Anemia Ferropénica en niños de 6 a 35 meses en el año 2011 presentó una disminución en la cifra llegando a 41,6% en el Perú, sin embargo, para los años posteriores presentó un aumento en la cifra llegando a 46,8% para el año 2014. A partir de este momento existe una disminución, oscilando los valores entre 46,5% y 46,6% hasta el año 2018. Y presentando los niños de 6 a 59 meses un porcentaje 32,8%. No obstante, en el departamento de Arequipa para el año 2018, en la provincia de Castilla se presentaron casos de Anemia en un 38,2% (2).

La investigación es de relevancia humana, porque siendo un problema actual, la Anemia es uno de los trastornos nutricionales a nivel mundial, presentándose como la más común la Anemia Ferropénica. La anemia afecta y provoca trastornos en diversas funciones, entre ellas alteración del desarrollo psicomotor, retardo del crecimiento físico, disminución de la capacidad motora; pudiendo manifestarse las consecuencias a lo largo de su vida. Por tal motivo, es importante vigilar el estado de salud del niño, para poder ejecutar acciones de promoción y prevención, también para poder evitar mayores costos a los individuos, a las familias y a los servicios sanitarios. (3).

Posee relevancia científica porque se muestran estudios similares o semejantes donde se sigue buscando causas, factores y efectos de la Anemia, e incluso año tras año se plantean o modifican las normas dadas por el Ministerio de Salud dirigidas a este problema nutricional en los niños para poder evitar diferentes causas o consecuencias, siendo una de las consecuencias a largo plazo el Retraso en el Desarrollo Psicomotor, este es un proceso continuo que va de la concepción a la madurez, con una secuencia similar en todos los niños, pero con un ritmo variable (4).

Esta investigación posee relevancia académica pues proporcionará un aporte en el seguimiento del Centro Poblado de Ispacas en el cual, el equipo de salud podrá elaborar distintos planes y estrategias orientadas a contribuir en el Cuidado Integral de la Salud del Niño y la Niña.

Siendo factible por cuanto se cuenta con las facilidades de la Jefatura del Puesto de Salud Ispacas y con la colaboración de las madres de familia.

Es también de interés personal, debido a que se realiza con la finalidad de obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

2. OBJETIVOS

- Identificar cuál es el grado de Anemia Ferropénica en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días del Centro Poblado de Ispacas, Arequipa 2018.
- Determinar cuál es el nivel de desarrollo en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días del Centro Poblado de Ispacas, Arequipa 2018.
- Determinar la relación entre Anemia Ferropénica con el Desarrollo Psicomotor en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días del Centro Poblado de Ispacas, Arequipa 2018.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. ANEMIA FERROPÉNICA

3.1.1. DEFINICIÓN

La anemia es un trastorno donde la concentración de hemoglobina se encuentra por debajo de los niveles normales, teniendo en cuenta aspectos como edad, sexo, embarazo y algunos factores ambientales como la altitud. La hemoglobina es una proteína constituida por el grupo hem (que contiene hierro y les da el color rojo a los eritrocitos) y la globina (que es la porción proteica). Esta encargada del transporte de oxígeno al organismo, fijando eficientemente este durante la respiración (5).

La anemia ferropénica es un trastorno donde el nivel de hierro en la sangre está por debajo de los niveles normales. La incidencia de la deficiencia de hierro depende de varios aspectos básicos del metabolismo del hierro y nutrición.

La deficiencia de hierro es el trastorno nutricional más extendido y más común en el mundo. Se estima que el 30% de la población mundial sufre de anemia por deficiencia de hierro y que la mayoría de los afectados viven en países en desarrollo (6).

El recién nacido presenta aproximadamente 0.5g de hierro, mientras que el adulto aproximadamente 5g. Este cambio en la cantidad de hierro desde el nacimiento hasta la edad adulta, significa que debe absorber un promedio de 0.8 mg por día durante los primeros 15 años de vida y se requiere una pequeña cantidad adicional para compensar las pérdidas de hierro del derramado en células.

Durante la lactancia, cuando el crecimiento es más rápido, es difícil mantener el hierro corporal con el que está presente en la leche de vaca o fórmula. Es por eso que los bebés amamantados tienen la ventaja en la eficiencia de absorción de hierro 2-3 veces mayor que la de los bebés con leche de vaca (6).

Se considera anemia cuando el valor de hemoglobina en los niños de 6 meses a 5 años es menor a 11.0 mg/dl (7).

Esta se puede clasificar en tres niveles:

POBLACIÓN	SEVERA	MODERADA	LEVE
Niños de 6 meses a 5 años de edad	< 7.0 mg/dl	7.1 – 9.9 mg/dl	10 – 10.9 mg/dl

Fuente: Ministerio de Salud, Lima-Perú 2017.

3.1.2. FISIOPATOLOGÍA

En la fisiopatología de la deficiencia de hierro, hay tres factores básicos involucrados en el equilibrio entre este elemento del cuerpo. Según Arturo Loredó Abdalá, cuando ocurren variaciones en alguno de estos factores, causan un cambio en el equilibrio de este en la sangre (8).

Entre estos factores se encuentra:

a) Depósitos de Hierro:

Los depósitos de hierro en el recién nacido son directamente proporcionales a su peso (es decir, a mayor peso, mayor cantidad de hierro corporal total).

El transporte de hierro para con el feto es preferencial, por lo que, el almacenamiento de este no va a depender de la madre, padezca o no de una deficiencia de hierro.

En el recién nacido a término el almacén corporal de hierro es suficiente para mantener la eritropoyesis de 4 a 6 meses; después se debe administrar un aporte de hierro suficiente para evitar la deficiencia que poco a poco vaya progresando hacia anemia.

Siendo lo contrario para el recién nacido pre-término en el cual estos depósitos contienen una menor reserva de hierro, por lo tanto, pueda presentar anemia con mayor rapidez e intensidad (8).

b) Requerimientos de Hierro

En la mujer estos requerimientos dependerán de la edad y algunas condiciones fisiológicas normales como el ciclo menstrual, el embarazo y la lactancia.

En el crecimiento y desarrollo del niño existen dos etapas de aceleración importantes. En estas etapas el requerimiento de hierro es mayor:

- La primera etapa: donde se produce un crecimiento acelerado durante el primer año, cuando el niño triplica su peso y su volumen sanguíneo, duplica su hemoglobina corporal. En el caso de los nacidos pre-término esta se da con mayor velocidad.
- La segunda etapa de este crecimiento acelerado se da en la adolescencia, y en la edad adulta en las mujeres durante el embarazo y la lactancia (8).

Requerimientos de Hierro	Ingesta diaria de Hierro Recomendada (mg/dl)	
	Mujer	Hombre
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	

Fuente: Ministerio de Salud, Lima-Perú 2017.

La mayor parte del hierro en el organismo es hemoglobínico, que se encuentra contenido en los eritrocitos circulantes y en la médula ósea. La función de los eritrocitos es el transporte de oxígeno desde los pulmones al resto del cuerpo. Y la proteína que facilita este proceso es la hemoglobina, que contiene oxígeno y es responsable de dar un color rojo a la sangre. La otra porción destacada es el depósito intracelular de hierro, como la ferritina y la hemosiderina. También encontramos hierro en mioglobina muscular,

catalasas y citocromos. La transferrina representa una contribución menor de este mineral, pero de gran importancia fisiológica. El ciclo del hierro puede definirse como de carácter cerrado porque las pérdidas son mínimas en condiciones fisiológicas, debido a que son compensadas por la dieta y el cuerpo reutiliza este mineral. Cuando los eritrocitos mueren, la hemoglobina se descompone en el bazo y la médula ósea a través de los macrófagos. Parte de este hierro está destinado a ser depositado y el resto liberado al plasma donde la transferrina lo transporta a la médula ósea para formar parte de nuevos eritrocitos. Los glóbulos rojos nacen en la médula ósea como eritroblastos, siendo estos las formas primitivas de los eritrocitos. Cuando terminan con la hemoglobina, pasan al torrente sanguíneo. Los glóbulos rojos se producen y destruyen continuamente, siendo su vida media en sangre de aproximadamente 120 días. Si no hay suficientes eritrocitos, esto hace que el cuerpo haga esfuerzos sobresalientes para llevar oxígeno a todos los tejidos. Por ejemplo, la frecuencia cardíaca aumenta para bombear sangre oxigenada a los tejidos. La falta de glóbulos rojos (anemia) a menudo causa fatiga y debilidad.

También transporta dióxido de carbono a los pulmones para ser exhalado y debe hacerse con la fuerza precisa para sostener moléculas de oxígeno y capturarlas en los pulmones, y luego aflojar esa fuerza y liberar el oxígeno en los tejidos. Los glóbulos rojos ayudan a la hemoglobina a actuar con el solo forzar cada momento. Entonces, si algo causa un suministro reducido de eritrocitos (anemia), al mismo tiempo, una deficiencia de hemoglobina y oxígeno puede provocar la aparición de síntomas de debilidad (9).

c) Aporte de Hierro

Este aporte se va dar en relación de la cantidad ingerida y la cantidad absorbida de hierro. El cuerpo solo absorbe el 25% de hierro hemínico y hasta un 10% de hierro no hemínico contenido en los alimentos. La Recommended Dietary Allowance, indica que hasta los seis meses debe existir un aporte de 10 mg de hierro y 15 mg desde los 7 meses hasta los 3 años de edad.

La leche materna contiene alrededor de 0.3 mg de hierro/L de la cual se absorbe hasta un 50%, mientras que a leche de vaca contiene 0.8 mg de hierro/L absorbiéndose solo el 10%. Es por eso, que a partir de los 6 meses estas no cumplen con los requerimientos de hierro necesario y debido a eso, se añade otros alimentos, teniendo en cuenta que hay alimentos que van a favorecer la absorción de hierro y otros la disminuyen.

Algunos como el Ácido Ascórbico, el promotor más poderoso que ayuda a la absorción de hierro no hemínico; y el Ácido Cítrico, que promueve la absorción del hierro de diversas frutas. Mientras que los taninos (té), fibras vegetales, cereales y legumbres pueden inhibir la absorción de hierro. Es por eso, que una buena alimentación debe incluir una generosa cantidad de carnes rojas, aves, pescado y ácido ascórbico; no solo debe ser una dieta a base de cereales, raíces y tuberosas (8).

Según MINSA los alimentos con más cantidad de Hierro por cada dos cucharadas son la sangre de pollo cocida con 8.9 mg, bazo de res 8.6 mg, hígado de pollo 2.6 mg, hígado de res con 1,6, entre otros (7).

En los primeros años de vida se consolida la disposición básica del cerebro dado que las mayores aceleraciones en su desarrollo se dan en esta etapa. Entre los 0 y 36 meses se generan 700 conexiones neuronales por segundo y es a partir de los 5 años que se produce un cese de ellas. Paradójicamente esta fase es además la de mayor vulnerabilidad a los efectos del entorno y la calidad de las experiencias que niñas y niños acumulan desde la gestación hasta sus primeros años de vida.

El contenido de hierro cerebral va aumentando a lo largo de la infancia hasta alcanzar los niveles del adulto tras la pubertad. El cual está comprometido en múltiples procesos del sistema nervioso como la síntesis de ATP, neurotransmisión y formación de mielina, siendo esta esencial para la adecuada neurogénesis.

Estudios realizados sustentan la hipótesis de que la ferropenia puede causar alteraciones en el desarrollo cognitivo, motor y de la conducta; incluso se ha relacionado también con el trastorno por déficit de atención con

hiperactividad, con el síndrome de las piernas inquietas, espasmos del sollozo, pausas de apnea, desajustes en el patrón del sueño y accidentes cerebrovasculares (9).

3.1.3 ETIOLOGÍA

La mayor parte del hierro en los recién nacidos se encuentra en la hemoglobina, como la concentración de hemoglobina relativamente alta de los recién nacidos cae durante los primeros 2 a 3 meses de vida, una cantidad considerable de el hierro se recupera y se almacena. En los recién nacidos a término, estos depósitos suelen ser suficientes para la formación de sangre durante los primeros 6 a 9 meses de vida. En bebés con bajo peso al nacer o aquellos que sufren pérdida de sangre en el Perinatal, el hierro depositado puede haberse agotado antes, ya que sus depósitos son la sección posterior del cordón umbilical, por eso en estos bebés, las fuentes dietéticas adquieren una importancia fundamental. En bebés nacidos a término, la anemia generalmente aparece entre 9 y 24 meses de edad y, es relativamente raro en etapas posteriores. Se debe de observar el patrón dietético habitual de lactantes y niños, porque la anemia por deficiencia de hierro puede ser dada por el consumo insuficiente de este elemento en la alimentación complementaria, esté o no acompañada de una lactancia materna, o que esta se halla iniciado tardíamente. También, puede deberse a la ingesta en grandes cantidades de leche de vaca, pudiendo esta producir un microsangrado; o una dieta basada principalmente en carbohidratos (7). A nivel mundial, la causa de la deficiencia de hierro suele ser la desnutrición.

En mujeres embarazadas o aquellas con mayor riesgo de desarrollar déficit de hierro; más del 30% sufren de este trastorno (6).

3.1.4. FACTORES DE RIESGO

Entre los grupos más vulnerables encontramos a mujeres gestantes y niños menores de 3 años.

Esto debido al incremento en las necesidades nutricionales debido al crecimiento acelerado en estas etapas (10).

a) Relacionados a la persona

- Recién nacidos prematuros y/o con bajo peso al nacer
- Corte precoz del cordón umbilical
- Alimentación complementaria deficiente en productos de origen animal ricos en hierro.
- Niños y niñas con infecciones intestinales recurrentes.
- Niños y niñas menores de 6 meses sin lactancia materna exclusiva.
- Hijos de madres con embarazo múltiple y con un periodo intergenésico corto (menos de 2 años).
- Hijos de madres adolescentes.
- Hijos de madres anémicas (11).

b) Relacionados al medio ambiente

- Zonas endémicas con parasitosis.
- Zonas endémicas con malaria.
- Zonas con saneamiento ambiental deficiente y continua exposición a metales pesados (minería).
- Familias con limitados acceso a información nutricional (11).

3.1.5. SIGNOS Y SÍNTOMAS

La mayoría de los niños con deficiencia de hierro son asintomáticos y se identifican mediante pruebas de laboratorio recomendadas para la detección a los 12 meses de edad o antes si hay factores de riesgo. Uno de los signos más importantes de la deficiencia de hierro es la palidez, pero generalmente no es visible hasta que la hemoglobina baje a 7 - 8 g / dl. La palidez es más fácil visualizarla en palmas, pliegues de manos, conjuntiva.

En casos leves o moderados, mecanismos de compensación como aumento de la concentración de 2,3 difosfoglicerato y desviación de la disociación de oxígeno puede ser tan efectiva que, además de la irritabilidad leve existen pocos síntomas observados, siendo estos inespecíficos. Cuando la concentración de hemoglobina cae a <5 g / dl; irritabilidad, anorexia y letargo aparecen, y a

menudo se escuchan bocanadas debido al flujo. Cuando la hemoglobina continúa disminuyendo, puede aparecer taquicardia e insuficiencia cardíaca de alto costo. La deficiencia de hierro produce efectos sistémicos no hematológicos. Los efectos más preocupantes en bebés y adolescentes son el retraso intelectual y cambios motores que ocurren en las primeras etapas de la deficiencia de hierro. Hay datos que indican que estos cambios que no pueden ser completamente reversibles después del tratamiento con hierro (12).

Según MINSA algunos de los signos y síntomas son:

- **Síntomas generales:** Donde se presenta astenia, hiporexia, irritabilidad, alteraciones en el crecimiento (puede representarse como baja ganancia ponderal).
- **Alteraciones en piel y fanereas:** Se puede observar piel y membranas mucosas pálidas, piel seca, pelo delgado y uñas quebradizas.
- **Alteraciones de la conducta alimentaria:** Tendencia a comer tierra (pica) o cabello, entre otras, pagofagia (tendencia a comer hielo).
- **Alteraciones digestivas:** Como presencia de queilitis angular (pequeñas grietas en la comisura de la boca), estomatitis (presencia de llagas en la boca), glositis (lengua cuya superficie es lisa, adolorida o inflamada, puede ser de color pálido o brillante).
- **Alteraciones Inmunológicas:** Genera un bajo mecanismo de defensa debido a que disminuye la respuesta inmune (7).
- **Síntomas Neurológicos:** Altera el desarrollo psicomotor, la síntesis y el metabolismo de la dopamina y noradrenalina, los ciclos del sueño y actividad, así como, las funciones de memoria y aprendizaje (11).

3.1.6. DIAGNÓSTICO

Los síntomas de la deficiencia de hierro y la anemia por deficiencia de hierro pueden ser bastante inespecíficos e incluso inexistentes, por lo que, si existe una sospecha clínica o descubrimiento de factores de riesgo, es necesario solicitar exámenes complementarios para alcanzar el diagnóstico. La causa más común de deficiencia de hierro, con o sin anemia, es una ingesta de comida insuficiente

o incorrecta; se debe realizar un examen adecuado de la dieta. Pero también debemos juzgar según la historia, examen clínico o físico, para observar si hay datos que indiquen la posibilidad de una enfermedad orgánica subyacente responsable de la deficiencia de hierro, que implicaría la solicitud de pruebas complementarias orientadas según la sospecha el diagnóstico (13).

a) Clínico: Se realiza identificando signos y síntomas de Anemia a través de la anamnesis, donde se hace uso de la historia clínica para el registro de los síntomas presentados; y el examen físico que evalúa puntos como coloración de las palmas de las manos, palidez en mucosa ocular y sublingual, sequedad de piel evidente en muñeca y antebrazo, sequedad y caída de cabello y coloración del lecho ungual.

Este tipo de diagnóstico va a depender del grado de anemia en que se encuentre la persona, porque, por lo general en los grados leve y moderado suelen ser presentar sintomatología escasa e incluso llegar a ser asintomáticos (7).

b) Laboratorio: Haciendo uso de métodos directos como: espectrofotómetro y el hemoglobínómetro, o los diferentes métodos empleados por contadores hematológicos que nos ayuden a determinar la concentración de hemoglobina o hematocrito presente en la sangre capilar o venosa.

También se puede solicitar Ferritina Sérica, en aquellos establecimientos de Salud que cuenten con disponibilidad para realizar este examen. Esta prueba mide las reservas de hierro, siendo que estas, van a depender de la edad y sexo del niño, siendo elevadas al momento del nacimiento y van disminuyendo de acuerdo a la edad. Generalmente aplicada cuando la anemia persiste aún con tratamiento y una buena adherencia al suplemento. Si el resultado es normal entonces se sospecha de algún proceso inflamatorio agudo, para lo cual es necesaria la medición de la proteína C reactiva.

Los valores normales de la Ferritina Sérica en suero para los menores de 5 años son de 12 mg/L para ambos sexos.

Como los depósitos de hierro disminuyen, aumentan los niveles de protoporfirina, estas se acumulan y la síntesis de hemoglobina se ve afectada. En este punto, la deficiencia de hierro progresa a anemia por deficiencia de hierro (7).

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Con menos hemoglobina disponible en cada célula, los eritrocitos disminuyen de tamaño. Cuando la anemia es por deficiencia de hierro las características morfológicas de los eritrocitos tienden a ser microcíticos, hipocrómicos (7).

La mejor manera de cuantificar esta característica morfológica es determinando la disminución de la hemoglobina corpuscular media (MCH) y el volumen corpuscular central (VCM). Los cambios de VCM durante el desarrollo hacen necesario el uso de valores de referencia para cada edad. El aumento en la variación del tamaño celular que ocurre es debido a que los eritrocitos normocíticos son reemplazados por eritrocitos microcíticos, esta variación se cuantifica por el aumento del área de distribución eritrocitos (ADE). El porcentaje de los reticulocitos pueden ser normales o estar ligeramente elevados, según su recuento absoluto que indica que la respuesta al grado de anemia es insuficiente. En la extensión de sangre periférica se observa eritrocitos: hipocrómicos o microcíticos con variaciones importantes del tamaño celular. A menudo se observan eritrocitos elipsoides o con forma de puro. Cuando se detecta el aumento de los receptores de transferrina y la disminución de la concentración de hemoglobina en los reticulocitos, estos proporcionan más datos diagnósticos.

El recuento leucocitario es normal y con frecuencia existe trombocitosis. Cuando el déficit de hierro es grave puede existir trombocitopenia, lo que puede llevar a diagnósticos erróneos de otros tipos de insuficiencia medular. Se debe estudiar la presencia de sangre oculta en heces para excluir la pérdida de sangre como causa del déficit de hierro (14).

EXAMENES AUXILIARES

Cuando se desea evaluar las causas de la anemia se pueden solicitar exámenes como el parasitológico en heces seriado, gota gruesa (en residentes de zonas endémicas de malaria). Se pueden realizar otras pruebas más especializadas como: la morfología de glóbulos rojos y constantes corpusculares, estas dadas de acuerdo al nivel de atención de cada establecimiento de salud (7).

3.1.7. DETERMINACIÓN DE LA HEMOGLOBINA MEDIANTE EL HEMOGLOBINÓMETRO PORTÁTIL

La hemoglobinometría es un tipo de medición de la hemoglobina, basado en la cianometahemoglobina; abarca la medición de la hemoglobina presente en la sangre comparando la intensidad de la luz o el color y la presencia de alguna metahemoglobina (que contiene hierro en estado férrico) presente en una solución.

Para esto se hace uso de un equipo llamado el hemoglobinómetro portátil, que utiliza microcubetas y se fundamenta en el método de la azidametahemoglobina, siendo esta, una medición óptica de una microcubeta y que consiste en transformar la hemoglobina a metahemoglobina mediante la conversión de hierro en estado ferroso a férrico (5).

Este procedimiento es realizado por personal de salud debidamente capacitado y en un ambiente que cuente con una mesa o superficie.

Los materiales necesarios son:

- Hemoglobinómetro portátil: es un equipo que cuenta con un filtro y una escala calibrada para la lectura e hemoglobina.
- Microcubetas: que contienen una cavidad con reactivos especiales para que reaccionen al contacto con la sangre.
- Cubeta control: que nos permite verificar el funcionamiento del dispositivo.
- Lanceta retráctil, o dispositivos de punción o incisión capilar: diseñados para controlar la longitud y profundidad de la punción o incisión.
- Alcohol etílico: de uso medicinal empleados para la desinfección de la zona.
- Guantes de látex.

- Cubierta para el área de trabajo: que funciona como un campo de trabajo, puede ser papel nuevo como el de despacho, kraft, etc.
- Torundas de algodón: utilizadas para la limpieza de la zona de punción, para retirar las primeras gotas de sangre y para detener el sangrado.
- Venditas autoadhesivas: colocadas luego de haber detenido el sangrado.
- Papel absorbente: de aproximadamente 5cm x 6cm, utilizados para la limpieza del excedente de sangre en el exterior de la microcubeta.
- Bolsas rojas de bioseguridad.
- Recipiente de plástico o polipropileno (5).

Para la realización de la punción capilar se toma en cuenta a dos grupos etarios:

Niños mayores de doce meses: para comenzar el procedimiento se debe de explicar a la madre o responsable del niño la manera correcta en qué posición debe de sujetarlo para que no realice movimientos bruscos, sentado en sus rodillas y sostener sus piernas entre las piernas. Así mismo, debe de situar el brazo libre debajo del brazo de la madre y sujetar el codo de la mano en la cual se tomará la muestra. Antes de realizar la punción se debe de verificar que la mano este relajada y caliente al tacto, de lo contrario se debe de realizar masajes para que esta caliente y pueda haber un mayor flujo sanguíneo.

Para este grupo etario se debe de elegir entre el dedo medio y anular de la mano en la parte de la falange distal, la punción no se realiza en la punta del dedo ni en el centro, al contrario, se realiza perpendicular a las huellas digitales. Se debe de limpiar la zona tres veces con una torunda de algodón desde la parte proximal a la distal, para eliminar rastros de líquido intersticial; y dejar que se evapore el alcohol para evitar que los residuos del alcohol se mezclen con la sangre y produzca hemólisis; y verificar que la posición del brazo este por debajo del nivel del corazón y que permanezca extendido (5).

Niños menores de doce meses: en este caso la madre debe de sentar ligeramente al niño en sus piernas y debe de sostener sus brazos para evitar cualquier tipo de movimiento brusco. Las piernas del niño deben de quedar libres para que el personal de salud pueda realizar la punción.

Para este grupo etario el sitio de punción es la cara lateral interna o externa del talón. El personal de salud debe de sostener el talón, en donde se va a realizar la punción, y asegurarse de que este caliente al tacto. Debe de ser sostenido por debajo del nivel del cuerpo del niño(a) para mejorar el flujo sanguíneo y dar un masaje de forma descendente. Se limpia la zona con una torunda de algodón tres veces de manera distal a proximal y esperar hasta que el alcohol se evapore para realizar la punción con la lanceta.

Para ambos casos se debe esperar a que fluya la primera gota sin hacer presión, de lo contrario, se debe de estirar ligeramente hacia ambos lados la piel del dedo o del talón. Se deben limpiar las dos primeras gotas, ya que estas pueden contener líquido intersticial. La tercera gota debe de ser lo suficientemente grande, se debe de recoger con la microcubeta sosteniéndola de la parte distal y que no entre en contacto la punta de esta con la superficie del dedo o talón. La microcubeta se llena por capilaridad, es por eso que si no se llena en su totalidad se debe de descartar y tomar una nueva. Una vez tomada la muestra ejercemos presión en el sitio de punción para detener el sangrado y verificar que no exista burbujas dentro la muestra (5).

3.1.8. TABLAS DE AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

Cuando el niño reside en localidades ubicadas a 1000 m.s.n.m. se realiza un ajuste aplicando el “factor de ajuste” en los niveles de hemoglobina observados (7).

Arequipa se encuentra a 2500 m.s.n.m. siendo su factor de ajuste 1.2; el Centro poblado de Ispacas se encuentra a 2680 m.s.n.m., siendo su factor de ajuste 1,4.

$$\text{Niveles de hemoglobina ajustada} = \frac{\text{Hemoglobina Observada}}{\text{Factor de ajuste por altitud}}$$

Fuente: Ministerio de Salud, Lima - Perú 2017.

TABLA DE AJUSTE DE HEMOGLOBINA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

ALTURA (m.s.n.m)		Factor de ajuste por altitud	ALTURA (m.s.n.m)		Factor de ajuste por altitud	ALTURA (m.s.n.m)		Factor de ajuste por altitud
Desde	Hasta		Desde	Hasta		Desde	Hasta	
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1
1609	1751	0.5	3361	3425	2.4	4389	4437	4.2
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5
3008	3081	1.9						

Fuente: Ministerio de Salud, Lima-Perú, 2017

3.1.9. TRATAMIENTO

La respuesta constante de la anemia ferropénica a la administración de cantidades adecuadas de hierro es una característica importante tanto para el diagnóstico como para el tratamiento. Un tipo de tratamiento barato y eficaz es la administración de sales ferrosas simples. Aparte del sabor desagradable, la intolerancia al hierro oral es rara en los niños pequeños, aunque los mayores y adolescentes desarrollan a veces molestias gastrointestinales.

La dosis terapéutica debe calcularse en términos de hierro elemental. Una dosis diaria total de 3 – 6 mg/Kg de hierro elemental dividida en 3 tomas es adecuada, reservándose las dosis más elevadas para los casos más graves. En relación con el peso del sulfato ferroso, el hierro elemental es un 20%, y lo ideal es administrarlo entre comidas acompañado de zumo. Además del tratamiento con hierro, siempre debe estar acompañada de la educación dietética. Indicando que, en la dieta del niño(a) debe limitarse la ingesta excesiva de leche, especialmente la de vaca (14).

Si la anemia es leve, el único estudio adicional consiste en repetir el hemograma aproximadamente 4 semanas después de iniciado el tratamiento. Para ese momento la hemoglobina generalmente aumenta al menos de 1 – 2 g/dl y a menudo se ha normalizado. Si la anemia es más grave, se puede realizar una confirmación más rápida del diagnóstico gracias a la aparición de reticulocitos generalmente a las 48 – 96 horas de iniciar el tratamiento. Posteriormente la hemoglobina comienza a aumentar 0,1 -0,4 g/día, esto va a depender de la gravedad de la anemia. Una vez normalizados los valores sanguíneos, se debe administrar hierro continuamente durante 8 semanas, esto nos permite restablecer los depósitos de hierro en el organismo. Para lograr una buena respuesta resulta fundamental un buen seguimiento. Cuando la anemia responde mal o no responde al tratamiento con hierro, se deben realizar múltiples consideraciones, como sospechar diagnósticos distintos al déficit de hierro (6).

TRATAMIENTO DE ANEMIA EN NIÑOS DE 6 MESES A 5 AÑOS

Para los niños que han sido diagnosticados con anemia leve o moderada:

- **De 6 a 35 meses:** la dosis por vía oral debe de ser de 3 mg/Kg/día de jarabe de sulfato ferroso, o jarabe de complejo polimaltosado férrico, o gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico. Con una dosis máxima de 70 mg/día. Esto equivale a 5 cucharaditas de jarabe de sulfato ferroso o 1.5 cucharaditas de jarabe de complejo polimaltosado férrico por

día. Este tratamiento debe ser administrado durante 6 meses continuos y con un control de hemoglobina a los 3 y 6 meses de iniciado el tratamiento (7).

- **De 3 a 5 años:** la dosis de vía oral debe de ser de 3 mg/Kg/día de jarabe de sulfato ferroso, o jarabe de complejo polimaltosado férrico, o gotas de sulfato ferroso o gotas de complejo polimaltosado férrico. Con una dosis máxima de 90 mg/día. Esto equivale a 6 cucharaditas de jarabe de sulfato ferroso o 2 cucharaditas de jarabe de complejo polimaltosado férrico por día. Este tratamiento debe ser administrado durante 6 meses continuos y con un control de hemoglobina a los 3 y 6 meses de iniciado el tratamiento (7).

Para los niños que sean diagnosticados con Anemia Severa, se inicia con la prescripción médica como si se tratara de una anemia moderada y deben de ser referidos a Establecimientos de Salud más complejos donde puedan ser atendidos por personal médico y luego retornar a su establecimiento de salud origen para continuar con el tratamiento durante los próximos 6 meses.

Una vez comenzado el tratamiento se debe proseguir con el monitoreo y seguimiento para una adecuada adherencia a este. Después del primer mes de iniciado el tratamiento se debe de realizar una visita domiciliaria y por lo menos 1 adicional en lo que dura el resto de tratamiento, aquí se pueden verificar puntos como el adecuado mantenimiento del suplemento, adecuado consumo, brindar educación, y se pueden conocer aspectos familiares como los hábitos alimenticios y de higiene (7).

3.1.10. NECESIDADES DE HIERRO SEGÚN EDAD Y SEXO

Los requerimientos de hierro van a variar según edad y sexo.

- **Niño y niña menor de 1 año**

En los 6 primeros meses el requerimiento de hierro es de 0.27 mg/día. La lactancia materna aporta 0.3 mg de hierro/L, pero cuenta con una

biodisponibilidad del 50%, por lo cual, los niños alimentados con lactancia materna exclusiva tienen una menor probabilidad de desarrollar anemia. A partir de los 7 hasta los 12 meses este requerimiento aumenta a 11 mg/día, es por eso que es de suma importancia una buena alimentación complementaria acompañada de un suplemento de hierro (15).

- **Niño y niña de 1 a 3 años**

La ingesta de hierro requerida en esta etapa es de 7 mg/día. Se continua con una buena consejería sobre la alimentación para lograr un aumento en la ingesta y absorción, debido a que en esta etapa el niño está más propenso a una inadecuada alimentación (15).

- **Niño y niña de 4 a 8 años**

Siendo la ingesta requerida para esta etapa de 10 mg por día. Continuando con la consejería sobre la alimentación (15).

3.1.11. PREVENCIÓN

La prevención de la anemia comienza desde la gestación, donde la madre debe recibir consejería alimentaria para una buena alimentación variada que incluya todo tipo de alimentos de origen animal ricos en este nutriente (ingesta de 5 cucharadas diarias de alimentos ricos en hierro), junto con una suplementación de Ácido Fólico y Hierro a partir de la semana 14 hasta los 30 días post-parto. En el momento del parto tendremos al pinzamiento y corte tardío del cordón umbilical (a los 2-3 minutos) y el inicio de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses.

A partir de los 6 meses, se debe dar el inicio de la alimentación complementaria que incluyan alimentos de origen animal ricos en hierro junto con la suplementación con micronutrientes.

La prevención de la deficiencia de hierro en la infancia requiere un enfoque general con implantación de unas recomendaciones nutricionales para la población y un enfoque específico dirigido a niños considerados de riesgo (7).

Existen diferentes formas de realizar una buena prevención de la ferropenia:

- Recomendar el consumo de alimentos ricos en hierro.
- Fortificar alimentos de consumo habitual con hierro.
- Preparados farmacéuticos contemplados en el Petitorio Único de Medicamentos.

Dentro de la lista de los preparados farmacéuticos tenemos:

- **Sulfato Ferroso:** cuya presentación puede ser en gotas (contiene 1,25 mg de hierro elemental en 1 gota), en jarabe (contiene 3 mg de hierro elemental en 1 ml), o en tabletas (contiene 60 mg de hierro elemental).
- **Complejo Polimaltosado Férrico:** se puede encontrar en forma de gotas (contiene 2,5 mg de hierro elemental en 1 gota), en jarabe (contiene 10 mg de hierro elemental en 1 ml), o en tabletas (contiene 100 mg de hierro elemental).
- **Multimicronutrientes:** cuya presentación es en polvo y contiene 12,5 de Hierro Elemental, 300 mg de Vitamina A, 30 mg de Vitamina C, 5 mg de Zinc y 160 mg de Ácido Fólico (7).

Algunas de las recomendaciones para la ingesta de estos suplementos son el consumo después de 1 a 2 horas después de las comidas porque a veces suelen presentar algunas reacciones como náuseas, vómitos, constipación, entre otras.

En el caso de los recién nacidos pretérmino y/o de bajo peso, se recomienda la administración de 2 mg/kg/día de hierro en forma de gotas de Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico desde los 30 días hasta los 6 meses. A partir de los 6 meses se le administra micronutrientes hasta que complete los 360 sobres.

En los niños nacidos a término y con un peso adecuado al nacer, a los 4 meses se realiza el despistaje de anemia y se inicia la suplementación con gotas de

Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico en una dosis de 2 mg/kg/día hasta los seis meses. Después se inicia con la suplementación a base micronutrientes con un 1 sobre diario hasta completar los 360 sobres (7).

Debemos evitar la introducción antes de los 12 meses de leche de vaca por la baja disponibilidad de hierro y la posibilidad de micro hemorragias digestivas. En caso de que un lactante menor de 12 meses no realice una ingesta de hierro suficiente mediante la dieta, sobre todo en grupos de riesgo, puede ser recomendable la administración de hierro farmacológico a dosis bajas (1 mg/kg/día) hasta alcanzar una ingesta adecuada. En niños mayores de un año, que presenten factores de riesgo, se realiza cribado de ferropenia y las intervenciones serán dadas de acuerdo a los resultados de las pruebas complementarias (14).

a) Multimicronutrientes

Esta suplementación se indicará y/o entregará por el personal de salud que brinda la atención integral a la niña y niño.

El consumo de micronutrientes es para todos los niños y se inicia desde los 6 meses de edad hasta completar los 360 sobres según el esquema de suplementación.

Se puede iniciar la suplementación con micronutrientes a cualquier edad hasta 1 día antes de cumplir los 3 años de edad y no existe reinicio del esquema, se continua hasta completar los 12 meses (360 sobres).

Se debe de brindar consejería a la madre o cuidador de la niña o niño, en cuanto a la importancia de la prevención de anemia y sus consecuencias, indicaciones para la adecuada preparación de los micronutrientes y la correcta administración de los mismos. Educación sobre posibles reacciones que pueda tener el niño al consumo de estos.

Se debe de recomendar el consumo de alimentos que ayuden a una mejor absorción del hierro como son aquellos ricos en vitamina C como las frutas

cítricas. Así mismo, también recomendar el menor consumo de aquellos alimentos que van a inhibir la absorción del hierro (7).

b) Alimentación

Según MINSA (2015), en cuanto a las medidas alimentarias para el inicio de la alimentación complementaria, se debe de incluir los dos tipos de hierro en la dieta:

- **Hierro Hemínico:** aquel que se encuentra en los alimentos de origen animal y es mucho más absorbido (10 al 30%) que el hierro no hemínico e incluso ayudando en la absorción de este (11).

Entre los alimentos de origen animal con más contenido de hierro tenemos:

CONTENIDO DE HIERRO EN 100 GR. DE ALIMENTO DE ORIGEN ANIMAL

ALIMENTO	Mg. DE HIERRO	ALIMENTO	Mg. DE HIERRO
Sangre de pollo cocida	29.5	Pavo, pulpa	3.8
Bazo	28.7	Carne de res, pulpa	3.4
Hígado de pollo	8.5	Pescados	2.5 – 3.5
Riñón	6.8	Carnero, pulpa	2.2
Pulmón (Bofe)	6.5	Pollo, pulpa	1.5

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos.

- **Hierro No Hemínico:** es aquel que se encuentra en los alimentos de tipo vegetal en forma férrica (Fe^{3+}), es por eso que se absorbe con dificultad y necesitan de otras proteínas para absorberse.

Este presenta una menor biodisponibilidad, absorbiéndose solo del 2 al 10%, pero este porcentaje puede disminuir cuando en la dieta hay presencia de fitatos, oxalatos, fosfatos, polifenoles y pectinas presentes en

cereales, menestras, legumbres, vegetales de hoja verde, raíces y frutas, así como, taninos presentes en el té, café, cacao, mates y bebidas carbonatadas (11).

Por otra parte, los Betacarotenos y Vitamina A, ácido fólico, Ácido Ascórbico o vitamina C, son los que ayudan a la absorción del hierro (7).

ALIMENTOS RICOS EN HIERRO NO HEMÍNICO POR CADA 100 GRAMOS

ALIMENTO	Mg. DE HIERRO	ALIMENTO	Mg. DE HIERRO
Algas (Cochayuyo)	32	Lentejas Chicas	7.6
Chuño Negro	23	Quinua	7.5
Espinaca	21.2	Aceituna	7.4
Acelga	14.4	Kiwicha	7.3
Cañihua	13	Poroto	4.0
Oca Deshidratada	9.9	Almendra	3.7
Perejil	8.7	Granadilla	1.3
Garbanzo	8.3	Brócoli	1.2

Fuente: Tablas Peruanas de Composición de Alimentos.

• Raciones de Alimentos según edad del niño para prevenir la anemia

Según el MINSA esta se va de acuerdo con la edad del niño.

- Para los niños de 6 a 8 meses la frecuencia de las comidas debe de ser 3 veces al día con un número de 3 a 5 cucharadas y de 1 a 2 cucharadas de alimento de origen animal en una consistencia como aplastado tipo papilla o puré.
- Para los niños de 9 a 11 meses la frecuencia de las comidas debe de ser 4 veces al día con un numero de 5 a 7 cucharadas y de 2 cucharadas de origen animal, pudiendo ser ya alimentos picados, desmenuzados o triturados.

- Para los niños de 12 a 24 meses la frecuencia en las comidas debe ser de 5 veces al día con una cantidad de 7 a 10 cucharadas y 2 cucharadas de origen animal, los cuales ya provienen de la olla familiar (16).

3.1.12. PRONÓSTICO

Este pronóstico va a depender de la evolución del paciente, según los valores obtenidos en los controles de hemoglobina. Sin embargo, pueden producirse un leve trastorno cognitivo. Generalmente las anemias leves y moderadas evolucionan de una manera favorable. Mientras que en la anemia severa se pueden presentar complicaciones (7).

3.1.13. ROL DE ENFERMERÍA

La Enfermera como principal objetivo tiene promover el desarrollo integral de los niños (as), detectar precozmente riesgos, alteraciones o trastornos, para una atención oportuna. Para esto, cumple con actividades como:

- Valoración: donde recopila, organiza, valida y registra los datos, haciendo uso de técnicas e instrumentos como la observación, entrevista, exploración física, exámenes de ayuda diagnóstica, interconsulta. Realizando el registro en los instrumentos establecidos para tal efecto.
- Diagnóstico: implica el análisis de los datos recolectados durante la valoración, permitiendo estos identificar los problemas reales y/o potenciales.
- Intervención: son las actividades y/o acciones a seguir, ya sea que se apliquen de manera individual, familiar o a nivel comunitario. Para diagnósticos de riesgo, estas intervenciones van dirigidas a modificar o eliminar los factores de riesgo.
- Seguimiento: realizado en cada contacto con el niño(a). Para facilitar este seguimiento, los datos o hallazgos (obtenidos a través de la valoración), diagnósticos e intervenciones deben estar consignados en la historia clínica y el carnet de atención integral de salud del niño y niña menor de 5 años (17).

El objetivo es verificar que el niño tenga una buena adherencia al tratamiento y brindar una buena consejería a través de las visitas domiciliarias. Se debe cumplir con las siguientes acciones:

- Identificar a la madre, cuidador o tutor del niño(a), y verificar si es el responsable de la administración el suplemento de hierro y evaluar su correcta administración.
- Evaluar la adherencia al tratamiento, si o acepta con facilidad, lo rechaza o si presenta algún inconveniente.
- Continuar con la consejería en cuanto al consumo de alimentos de origen animal ricos en hierro, asistir al establecimiento de salud para los controles respectivos o ante cualquier consulta, y continuar con el tratamiento hasta finalizarlo. Hacer recordar a la madre, las consecuencias irreversibles que se pueden presentar en el niño debido a la Anemia. (17).
- Evaluación: se comparan los objetivos y metas trazadas con los resultados obtenidos.

a) Educación:

La enfermera debe de impartir educación a los padres de familia, ya sea de forma individual o colectiva, en consultorios de Niño Sano, Visitas Domiciliarias, Centro Educativos.

En este caso los temas a tocar serían:

- Anemia Ferropénica.
- Multimicronutrientes.
- EDDP
- TEPSI

b) Administrativa:

- La enferma debe llevar un registro y seguimiento de los niños (Historia Clínica), donde se registre el dosaje de Hemoglobina realizando el respectivo descuento de acuerdo al factor de ajuste por altura.
- Debe de trabajar junto con otros profesionales de la salud para un seguimiento en la atención del niño.

c) Investigación:

- Debe de participar en investigaciones sobre Anemia Ferropénica, para contribuir a la disminución de casos en nuestra sociedad.

3.2. DESARROLLO PSICOMOTOR

3.2.1. DEFINICIÓN

El desarrollo psicomotor, es un proceso continuo que va de la concepción a la madurez, con secuencia similar en todos los niños, pero con un ritmo variable. El niño va adquiriendo habilidades motoras, manipulativas, comunicativas y sociales, que le permiten una progresiva independencia y adaptación al medio. Esto depende de la maduración del Sistema Nervioso Central, de los órganos de los sentidos, y de un entorno psicoafectivo adecuado y estable.

a) Crecimiento

Se conoce como crecimiento al aumento en la masa corporal, debido al aumento en el número de células; o de su tamaño. Siendo este determinado por factores nutricionales, socioeconómicos, culturales, emocionales, genéticos y neuroendocrinos, entre otros (17).

b) Desarrollo

Es un proceso dinámico por el cual los seres vivos logran una capacidad funcional efectiva en sus sistemas a través de la maduración, diferenciación e integración de sus funciones, en aspectos como el biológico, psicológico, cognoscitivo, nutricional, sexual, cultural, ético y social. Siendo influenciado por los factores genéticos, culturales y ambientales (17).

c) Desarrollo Psicomotor

Este término según el neuropsiquiatra Carl Wernicke, se le atribuye al fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de habilidades a lo largo de la infancia. Dentro de estas habilidades se encuentra la

comunicación, el comportamiento y la motricidad del niño. Mientras que Illingworth lo define como un proceso gradual y continuo en el cual, se pueden identificar etapas o estadíos de creciente nivel de complejidad, que se inicia en la concepción y culmina en la madurez, con una secuencia similar en los niños, pero con un ritmo variable. Pudiéndose sacar de estos dos conceptos la idea que el Desarrollo Psicomotor es un proceso que va a permitir que el niño realice actividades que poco a poco se van volviendo más complejas y secuenciales, sin olvidar que esta adquisición es progresiva, es decir, que va a presentar variaciones en cuanto al ritmo o tiempo en que se logra una nueva habilidad, y no se basa en programa rígido (18 - 19).

3.2.2. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO

El desarrollo derivado de los procesos de maduración y aprendizaje va a presentar una serie de características:

- **Progresivo:** esto quiere decir que la experiencia de la infancia no hipoteca la vida adulta y el desarrollo continuo a lo largo del ciclo vital.
- **Discontinuo:** equivale a una evolución por etapas, con oscilaciones y cambios (teoría de Piaget).
- **Acumulativo:** las adquisiciones de las primeras etapas se integran en los logros, más complejos de las etapas posteriores.
- **Direccional:** las estructuras del niño se vuelven complejas y diferenciadas.
- **Diferenciado:** a medida que progresa el desarrollo, la respuesta humana se diversifica en múltiples formas de adaptación a las distintas situaciones.
- **Organizado:** todas las adquisiciones que realiza el niño se integran en estructuras más complejas al servicio de un desarrollo humano significativo.
- **Holístico:** los logros alcanzados no son logros aislados, sino que se integran en un gran sistema de interrelaciones que sustenta el desarrollo de diversas estructuras físicas, cognitivas, emocionales y sociales, con sustratos biológicos y fisiológicos, por ejemplo: el miedo.
- **Estable/cambiante:** existen elementos de la personalidad que permanece estables y otros que cambian a lo largo del ciclo vital. Pero, hoy en día no

hay acuerdo sobre qué aspectos de la personalidad cambian o permanecen inmutables con la edad; de ahí la dificultad de poder predecir las trayectorias del desarrollo.

- **Variable:** el crecimiento es desigual. No todas las dimensiones físicas, cognitivas, emocionales y sociales crecen al mismo ritmo ni con la misma intensidad.
- **Ordenado:** la sucesión de las diferentes adquisiciones puede seguir distinto ritmo, pero el orden en el que se presentan es igual para todos.
- **Cíclico y repetitivo:** el itinerario del sujeto en evolución le obliga a replantearse estructuras que ya tenía resueltas en etapas anteriores.
- **Refleja diferencias individuales:** no existen sujetos idénticos que compartan características iguales; todos los niños son diferentes en estructuras físicas y mentales.
- **Refleja diferencias culturales:** El desarrollo está profundamente enraizado en la cultura donde vive el individuo (20).

3.2.3. VARIACIONES DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

Una de las peculiaridades del desarrollo psicomotor es la existencia de variaciones interindividuales. Estas variaciones en los niños pequeños dificultan la distinción entre cambios que podrían considerarse normales o esperados y retrasos en la maduración debido a disturbios temporales o permanentes, cada niño es un camino diferente y particular, con trayectorias caracterizadas por continuidades y discontinuidades. Esto se debe a que, durante el desarrollo, la adquisición progresiva de funciones no se realiza de acuerdo con un programa secuencial rígido, sino por el contrario, presenta variaciones en el ritmo o tiempo de desarrollo requerido para cada nueva habilidad lograda, así como en la era cronológica en la que se encuentra el logro esperado de una habilidad o evento específico (21).

Algunos de estos son:

- a) La pinza manual entre el dedo pulgar y medio.

- b) El desplazamiento sentado o el gateo apoyando una rodilla y el pie contralateral.
- c) La marcha sin pasar por la fase de gateo (18% de niños).
- d) Rotación persistente de la cabeza.
- e) El retraso de la marcha porque es un niño que se “sienta en el aire” en la suspensión axilar.
- f) La marcha de puntas las primeras semanas/meses tras inicio de marcha.

3.2.4. ÁREAS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

ÁREA MOTORA

Capacidad del cuerpo para integrar la acción de los músculos largos, con el objeto de realizar determinados movimientos: saltar, correr, trepar, arrastrarse, bailar, etc.

Este desarrollo va en dirección céfalo-caudal es decir primero cuello, continua con el tronco, sigue con la cadera y termina con las piernas (22).

ÁREA DE COORDINACIÓN

Estas implican a los músculos más pequeños del cuerpo utilizados para manipular, alcanzar, hacer movimientos de tenazas, aplaudir, virar, abrir. Torcer, halar o garabatear. Estas incluyen un mayor grado de coordinación de músculos pequeños y entre ojo y mano (22).

ÁREA SOCIAL:

Significa la adquisición de las capacidades para comportarse de conformidad con las expectativas sociales. Esto va a depender de las oportunidades de socialización con otros niños, poder comunicarse con otros, y la motivación que se les brinde (22).

ÁREA DE LENGUAJE:

Cuya función principal es permitir la comunicación, siendo en el caso de los niños primeramente emitiendo manifestaciones del prelenguaje; como por ejemplo emitiendo sonidos, sonidos guturales, emisiones vocálicas, risas y gritos. Hasta lograr pronunciar sus primeras palabras y poder comunicarse con los demás (22).

3.2.5. SIGNOS DE ALARMA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR

Un signo de alarma no supone necesariamente la presencia de patología neurológica, sin embargo, se debe de hacer un seguimiento en la evolución del niño (21).

a) Signos de alarma a cualquier edad:

- Retraso en las adquisiciones esperadas para una edad determinada.
- Estancamiento o regresión en las habilidades adquiridas.
- Persistencia de reflejos o conductas de etapas previas (21).

b) Signos de alarma físicos:

- Fenotipo peculiar.
- Estigmas cutáneos.
- Organomegalias.
- Crecimiento anormal del perímetro cefálico.
- Anomalías en la fontanela o en las suturas.
- Anomalías oculares (21).

c) Signos de alarma motores:

- Retraso de adquisiciones motrices: no control cefálico a los 4 meses, no sedestación a los 6 meses, entre otros.
- Trastorno del tono muscular (hipertonía, hipotonía).
- Asimetrías en la postura o en la actividad.
- Movimientos anormales (temblor, distonías)

- Formas atípicas del desarrollo motor: rechazo del prono, ausencia de “gateo”, marcha de puntillas, pinza entre el dedo pulgar y medio (21).

d) Signos de alarma sensoriales:

- Visión: escaso interés, movimientos oculares anormales, ausencia de seguimiento visual.
- Audición: escasa o nula reacción a la voz (sonidos), falta de orientación hacia la fuente del sonido (21).

e) Signos de alarma en el lenguaje:

- Escasa reacción a la voz materna a los 2 meses.
- No gira la cabeza al sonido.
- Falta de balbuceo en el segundo trimestre.
- Ausencia de bisílabos a los 15 meses.
- No comprende ordenes sencillas a los 18 meses.
- No señala partes de la cara y ausencia de lenguaje a los 2 años.
- No dice ninguna frase a los 30 meses (21).

f) Signos de alarma en el desarrollo cognitivo:

- Ausencia de viveza en la mirada.
- No sonrisa social.
- Escaso interés por las personas u objetos.
- Escasa reacción ante caras o voces familiares.
- No imita gestos (12 meses).
- No comprende prohibiciones (12 meses).
- No comprende órdenes sencillas (21).

g) Signos de alarma de conducta:

- Apatía/irritabilidad.
- Rechazo contacto físico.
- Falta de interés por entorno o personas.
- Juego estereotipado (21).

3.2.6. EVALUACION DEL DESARROLLO

Esta evaluación se realiza desde el nacimiento y en cada uno de los controles del esquema vigente. Se debe de comenzar a través de una anamnesis donde se incluye los antecedentes perinatales, antecedentes de parto y nacimiento, antecedentes familiares y vivienda (servicios básicos).

Luego se realiza una exploración física completa (céfalo-caudal), aquí se incluyen las medidas antropométricas, reflejos arcaicos, hitos normales y sus variaciones que indiquen una desviación en el desarrollo normal del niño (23).

Entre los instrumentos para evaluar el desarrollo psicomotor tenemos:

- Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP)
- Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI)
- Test Peruano de Evaluación del Desarrollo

3.2.7. DESCRIPCIÓN DEL EEDP

Es un test que evalúa a los niños de 0 a 24 meses, consta de 75 ítems, de los cuales solo existen dos posibilidades: éxito o fracaso; que mide el rendimiento del niño frente a tareas que nos permiten evaluar el desarrollo psicomotor (24).

Considera a 15 meses entre el rango de edad, siendo: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 21 y 24 meses. Estas se consideraron como “más significativas” debido a que se adquieren nuevas conductas en el desarrollo psicomotor del niño (24).

Las áreas a evaluar dentro de este test son:

- Lenguaje (L)
- Social (S)
- Coordinación (C)
- Motora (M)

Para medir el grado de desarrollo en estas áreas el Test hace uso de dos técnicas que son:

- **Observación:** conductas del niño frente a situaciones específicas que son directamente provocadas por el examinador.
- **Preguntas:** se interroga a la madre o acompañante acerca de conductas de éste ante situaciones que el examinador no puede observar directamente mientras se desarrolla la prueba (24).

Dentro de los materiales necesarios para la toma del Test tenemos:

- **Batería de Prueba:** que consta de 11 objetos.
- **Manual de Administración:** donde se encuentran las instrucciones específicas para cada uno de los ítems, así como los puntajes a otorgar.
- **Hoja de Registro:** donde se encuentran datos generales, peso, talla, resultados de la primera evaluación y perfil de desarrollo psicomotor del niño(a).
- **El Protocolo de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor:** contiene a los 75 ítems y se va desarrolla en forma vertical conteniendo la información distribuida en 5 columnas (edad, ítem, puntaje, ponderación y observaciones).
- **Tablas de Puntaje:** las tablas, que corresponden una para cada mes de edad, contiene los puntajes para convertir el resultado de la prueba a puntaje estándar y así poder obtener el Coeficiente del Desarrollo (24).

Por el coeficiente de desarrollo:

Para obtener el coeficiente de desarrollo (CD) debe convertirse la razón (EM/EC) a un puntaje estándar, el valor obtenido se clasificará según los puntajes:

- Mayor o igual a 85: Normal.
- Entre 84 a 70: Riesgo.
- Menor o igual a 69: Retraso

Perfil del Desarrollo Psicomotor

En la evaluación del desarrollo psicomotor aparte de obtener un puntaje total, se debe evaluar cada área del desarrollo. Para ello el test cuenta con un perfil por área, el cual se encuentra dividido de acuerdo a los 15 grupos de edad y de acuerdo a cada área.

Aquí se ubica la edad del niño y se marca una línea vertical, para así de acuerdo a los últimos ítems aprobados por el niño, realizar la correcta interpretación del test (24).

3.2.8. DESCRIPCIÓN DEL TEPSE

El Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años TEPSE, evalúa el desarrollo psíquico infantil en tres áreas: Coordinación, Lenguaje y Motricidad, mediante la observación de la conducta del niño frente a situaciones propuestas por el examinador.

Generalmente se aplica en un espacio de 30 a 40 minutos, las conductas a evaluar tienen dos posibilidades: éxito o fracaso. Si resulta en éxito se le atribuye un punto, y si no se aprueba, se otorga 0 puntos.

TEPSE es un test estandarizado elaborado en puntajes T, en rangos de edad de seis meses desde los 2 años 0 meses 0 días a los 5 años 0 meses 0 días, tanto para el Test Total como para cada uno de los Subtests.

Permite ubicar el rendimiento del niño en el Test Total y en cada uno de los Subtest en categorías obtenidos por el niño: Normalidad (≥ 40 pts), Riesgo (30-39 pts) y Retraso (≤ 29 pts). Este test debe de ser aplicado de forma individual a niños que se encuentren entre las edades de 2 a 5 años 0 meses 0 días (25).

Está compuesto por 52 ítems que evalúan tres áreas:

- Coordinación
- Lenguaje
- Motricidad

Se requieren los siguientes materiales para la aplicación del Test:

- Batería de Prueba
- Manual de Administración
- El Protocolo y Hoja de Registro

3. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1. INTERNACIONALES

***Abril Guevara, María Fernanda.* “Efecto de la Anemia Ferropénica en el Desarrollo Psicomotor y Perímetro Cefálico en Niños/Niñas de 6 A 24 Meses de Edad en El Hospital José María Velasco Ibarratena”. Ecuador – 2012.**

Concluyendo en que, si existe una relación entre Anemia Ferropénica y Desarrollo Psicomotor, a mayor presencia de Anemia se encuentra un menor nivel en el desarrollo Psicomotor en los niños/niñas de 6 a 24 meses de edad en el Hospital José María Velasco Ibarratena (26).

***Sanoja Cristina, Mirabal María Antonieta.* “Desarrollo Psicomotor en Preescolares con Anemia Ferropénica en niños de 2 a 6 años en le I.E. Estatal San Carlos, Maracay”. Venezuela – 2015.**

En el cual concluyo que los niños que presentan anemia, si tienen una relación en cuanto al Desarrollo Psicomotor, afectando sobre todo al área del lenguaje y motora fina. Mientras que en el área motora gruesa y social la mayoría de los casos fueron normales (27).

***Ojeda Quezada, Celia Valeria.* “Anemia y Desarrollo Psicomotriz en niños y niñas que asisten al Centro Infantil del Buen Vivir Infancia Universitaria, Loja”, Ecuador 2017.**

En el cual se concluye que existe una asociación altamente significativa entre los valores de hemoglobina y el Desarrollo Psicomotor, determinado por el Test de Denver (28).

3.2. NACIONALES

Ramírez Rodríguez, Angee Haylín. “Desarrollo Psicomotor y Antecedente de Anemia en Niños del Centro Materno Infantil “César López Silva”. Lima, 2017 – 2018.

En el cual se concluye que en la población de niños con antecedentes de anemia el nivel predominante fue de Retraso en el Desarrollo Psicomotor, siendo el Área Motora la más afectada en los tres grados de Anemia (29).

Araoz Torres, Massiel Katherine. “Anemia y Desarrollo Psicomotriz en Niños de 6 A 24 Meses de Edad en El Centro De Salud De Belenpampa”. Cusco-2017.

En el cual se concluye que, si existe una estrecha relación entre la Anemia y el Retraso en el Desarrollo Psicomotor, y significativo en cada una de sus áreas de forma particular (30).

3.3. LOCALES

Vela Flores, Glendy Anahí. Coloma Ramos, AngellaSthefanny. “Influencia de la Anemia Ferropénica en el Desarrollo Psicomotor en Niños de 6 a 24 meses en el Puesto De Salud San Juan Bautista,”. Arequipa 2015.

En el cual se concluye que el grado de Anemia Ferropénica en los niños de 6 a 24 meses del Puesto de Salud San Juan Bautista, Arequipa es Moderada y su Desarrollo Psicomotor es de Riesgo. Según la Correlación de Pearson es Directa muy Baja entre los niños de 6 a 24 meses (31).

Llanque Sullca, Evelyn Lucía. “La Anemia Ferropénica y el Desarrollo Psicomotor del Niño de 6 A 24 Meses en el C.S. Ciudad De Dios”. Arequipa - 2017.

Investigación en la cual se concluye y se evidencia que, si existe una relación entre Anemia Ferropénica y Desarrollo Psicomotor del niño de 6 a 24 meses en el C. S. Ciudad de Dios, Arequipa 2017 (32).

4. HIPÓTESIS

Dado que la ingesta de hierro en la etapa de crecimiento y desarrollo del niño es fundamental para el desarrollo del sistema nervioso.

Es probable que la anemia ferropénica influya en algunas de las áreas del Desarrollo Psicomotor en los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días del Centro Poblado de Ispacas.



CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.1. TÉCNICAS

1.1.1. Para la Primera Variable:

- **Observación Documental:** Historia Clínica de niños con diagnóstico de Anemia.
- **Observación Directa:** Tamizaje de Anemia.

1.1.2. Para la Segunda Variable:

- **Observación Directa:** en la evaluación del Desarrollo Psicomotor.

1.2. INSTRUMENTOS

1.2.1. Para la Primera Variable:

- Ficha de Recolección Documental

1.2.2. Para la segunda variable:

- **Test de Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor del niño de 0 a 2 años (EEDP)**

El cual mide el rendimiento del niño frente a tareas presentadas por el examinador, existiendo solamente dos posibilidades: éxito o fracaso frente a la tarea propuesta. Consta de 75 ítems por edades, 5 por cada edad.

Este instrumento evalúa cuatro áreas dentro del proceso de desarrollo psicomotor. Siendo estas: Lenguaje, Social, Coordinación y Motora.

Para la correcta administración se deben de seguir los pasos establecidos en el manual de administración. El cual señala que el primer paso es obtener la edad cronológica del niño en días (nos permite determinar el rendimiento del niño en la prueba) y meses (permite determinar el mes en el cual se debe de iniciar la prueba y la tabla de conversión de puntajes a utilizar).

Se debe de iniciar la prueba con el mes inmediatamente inferior a la de la edad cronológica en meses, si fracasa en cualquier ítem se continúa aplicando el test de manera descendente hasta el momento en que apruebe los 5 ítems y posteriormente los meses superiores.

Luego se procede a la determinación de la edad Mental del niño, que es el puntaje total obtenido, multiplicando el mes base por 30 más los otros ítems aprobados de acuerdo a la ponderación de cada mes.

Se debe de obtener la Razón entre la edad Mental y edad Cronológica para a continuación obtener el Coeficiente de Desarrollo.

Para obtener el Coeficiente de Desarrollo (CD) se debe convertir la razón (EM/EC) a puntaje estándar, el valor obtenido se clasificará según los puntajes:

- Mayor o igual a 85: Normal.
- Entre 84 a 70: Riesgo.
- Menor o igual a 69: Retraso.

Luego se realiza la anotación en el Perfil de Desarrollo que nos permite observar de una manera gráfica y específica de acuerdo a cada área, si es que existe alguna alteración en el desarrollo.

- **Test de Desarrollo Psicomotor del niño de 2 a 5 años (TEPSI)**

Este instrumento evalúa el rendimiento en cuanto al Desarrollo Psicomotor frente a tareas presentadas por el examinador, teniendo dos posibilidades: éxito o fracaso. Siendo 1 punto para cada uno de los ítems aprobados o 0 para los ítems no aprobados, siguiendo los criterios de manual de administración para la correcta aplicación y ponderación del test. Consta de 52 ítems distribuida en tres subtests que evalúan diferentes áreas:

- Subtest Coordinación, consta de 16 ítems.
- Subtest Lenguaje, consta de 24 ítems.

- Subtest Motricidad, consta de 12 ítems.

Una vez analizadas las respuestas y contrastándolas con el manual, se procede a la suma total para obtener el Puntaje Bruto de cada sub test y el test total. Se debe calcular la edad cronológica y se procede a la conversión de los puntajes brutos a puntajes de escala (o puntajes T) de acuerdo a la edad de cada niño. Para poder realizar esta conversión, existen tablas de conversión de puntajes en el manual y estas se determinan de acuerdo a la edad del niño. Una vez ubicada la tabla se debe ubicar el puntaje bruto del test total y de cada uno de los sub tests y realizar la anotación de los puntajes en la hoja de registro o protocolo.

Una vez obtenidos los puntajes T, se definen tres categorías:

- Normal: ≥ 40 pto.
- Riesgo: 30-39 pto.
- Retraso: ≤ 29 pto.

Los resultados obtenidos se pueden visualizar gráficamente en un Perfil el rendimiento del niño en relación a su edad. Además, este test nos permite observar las áreas más desarrolladas y las más deficitarias del niño.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. UBICACIÓN ESPACIAL

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en el Puesto de Salud – Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Centro Poblado de Ispacas, ubicado en el distrito de Yanaquihua, provincia de Caylloma-Arequipa, perteneciente a la Microrred de Chuquibamba y a la Red Castilla Condesuyos La Unión. El Puesto de Salud cuenta con los servicios de Enfermería, Medicina, Obstetricia, Odontología, Nutrición, Psicología y Laboratorio.

Esta investigación también se llevó a cabo en La Barrera, un anexo perteneciente al Centro Poblado de Ispacas que se encuentra a 2 horas del pueblo. Este asentamiento humano no cuenta con el servicio básico de abastecimiento de agua y una red pública de desagüe.

Así mismo, no cuenta con un Puesto de Salud en el asentamiento, sin embargo, las historias clínicas de los niños(as) se encuentran en el Puesto de Salud en el Pueblo de Ispacas.

2.2. UBICACIÓN TEMPORAL

El estudio se realizó en el tiempo comprendido entre los meses de Setiembre del 2018 a Marzo del 2021.

2.3. UNIDADES DE ESTUDIO

Las unidades de estudio fueron los niños del Centro Poblado de Ispacas que cuenta con 85 niños entre las edades de 0 a 5 meses, y Anexo La Barrera con 25 niños entre el mismo rango de edad; Arequipa Octubre 2018 a Mayo 2019.

Universo

El universo de estudio estuvo constituido por 26 niños que fueron diagnosticados en el año 2018 con anemia ferropénica en el Puesto de Salud del Centro Poblado Ispacas de los cuales 12 son menores de 2 años y 14 son de 2 a 4 años 11 meses 29 días, se trabajó con el 100% de niños.

2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días que tengan como diagnóstico Anemia Ferropénica, registrados en las historias clínicas del Centro de Salud del Centro Poblado de Ispacas, en el mes de Mayo del 2019.
- Niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, cuyos padres autorizan mediante un Consentimiento Informado su participación en el estudio.

2.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, cuyas madres no hayan autorizado mediante Consentimiento Informado la participación de los niños en el estudio.
- Niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, que no tengan como diagnóstico Anemia Ferropénica.

3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se presentó una solicitud a la Decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María para la aprobación del proyecto.
- Una vez aprobado el Proyecto, se solicitó la Carta de Presentación a la Decana de la Facultad de Enfermería para presentación en el Puesto de Salud Ispacas.
- Se presentó el documento necesario para la aplicación y ejecución del estudio coordinado con la Jefa del Puesto de Salud.
- Una vez aprobado la aplicación del estudio por la Jefa del establecimiento, se procedió a la ejecución del trabajo.
- Se coordinó junto con la Jefa del establecimiento la fecha y horario para la aplicación del instrumento.
- Se seleccionó a los niños en base a los criterios de inclusión y exclusión, se realizó un listado en base a sus datos y direcciones.
- Se brindó una previa explicación a las madres de familia sobre la investigación y se solicitó la participación voluntaria en esta misma.
- Se solicitó la firma a cada madre de familia en el consentimiento informado para la participación del niño en el trabajo investigativo.
- El tiempo estimado para la aplicación de los instrumentos fue de 30 a 40 minutos, aplicándose la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor (EEDP) a los niños de 6 a 24 meses, y el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI) a los niños de 2 a 5 años.
- Se recopilaron los datos obtenidos para luego ser analizados.
- Se realizó la tabulación de los ítems de cada uno de los instrumentos para obtener los resultados.

4. RECURSOS

4.1. RECURSOS HUMANOS

Investigador

Rebeca Joselyn Rosas Gutierrez

4.2. RECURSOS FÍSICOS

Consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Puesto de Salud del Centro Poblado de Ispacas – Caylloma, Arequipa.

4.3. RECURSOS MATERIALES

- Hemoglobímetro
- Lancetas
- Microcubetas
- Test EEDP
- TEPSI
- Batería de Prueba
- Material de Escritorio
- Material bibliográfico
- Internet
- Laptop con un sistema operativo de Windows
- Programa aplicativo SPSS para base de datos.

4.4. RECURSOS ECONÓMICOS

El presupuesto será autofinanciado por la Investigadora.

4.5. TIPO DE PROCESAMIENTO

- Se identificó a los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días con Diagnóstico de Anemia Ferropénica.
- Se obtuvo la ponderación de los test aplicados de EEDP y TEPSI.
- Se realizó tabulación manual de los datos obtenidos para después poder realizar la elaboración de una base de datos en el programa Microsoft Word y Excel, posteriormente se presentaron en tablas y gráficos para una mejor comprensión de los resultados a obtener.



CAPÍTULO III

RESULTADOS

TABLA N° 1

NIÑOS CON ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN EDAD Y GÉNERO

Edad (en meses)	Género				TOTAL	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
6 – 12	1	3,8	1	3,8	2	7,6
13 – 18	1	3,8	3	11,5	4	15,3
19 - 24	6	23.1	0	0	6	23.1
25 - 30	6	23	4	15.4	10	38.7
31 – 36	0	0	0	0	0	0
37 - 42	1	3,8	0	0	1	3,8
43 – 48	0	0	0	0	0	0
49 - 54	0	0	3	11,5	3	11,5
55 - 59	0	0	0	0	0	0
TOTAL	15	57,5	11	42,2	26	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

La Tabla muestra que los niños entre los 19 y 30 meses representan el 61,8%, en el cual se observa que por género hay una diferencia respecto a los niños de 19 y 24 meses primando con un 23.1% el género masculino, mientras que los niños de 25 y 30 meses representan el 23% para el género masculino y 15.4% para el género femenino.

De lo cual se deduce que más de la mitad de los niños que presentan Anemia Ferropénica tienen entre 19 y 30 meses, siendo más de la mitad del género masculino.

TABLA N°2

GRADO DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN EDAD

Edad (en meses)	Anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
6– 12	2	7,7	0	0	0	0	2	7,7
13 – 18	4	15,4	0	0	0	0	4	15,4
19– 24	2	7,7	2	7,7	2	7,7	6	23.1
25– 30	5	19,2	5	19,2	0	0	10	38.4
31– 36	0	0	0	0	0	0	0	0
37– 42	1	3,8	0	0	0	0	1	3,8
43– 48	0	0	0	0	0	0	0	0
49 – 54	0	0	2	7,7	1	3,8	3	11,5
55 - 59	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	14	53,8	9	34,6	3	11,5	26	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

☐ ≤ 24 meses
 ☐ > 24 meses

La Tabla muestra que el 19,2% de los niños de 25 a 30 meses y el 15,4% de 13 a 18 meses presentan Anemia Ferropénica Leve, seguido de un 7,7% de los niños de 19 a 24 meses y un 19,2% de 25 a 30 meses presentan Anemia Ferropénica Moderada. Un 7,7% de los niños de 19 a 24 meses y un 3,8% de 49 a 54 meses presentan Anemia Ferropénica Severa.

De lo cual se deduce que más de la mitad de los niños entre las edades de 13 y 30 meses presentan Anemia Ferropénica Leve, seguido de más de la cuarta parte entre las edades de 19 y 30 meses con Anemia Ferropénica Moderada.

GRÁFICO N°1

GRADO DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN EDAD

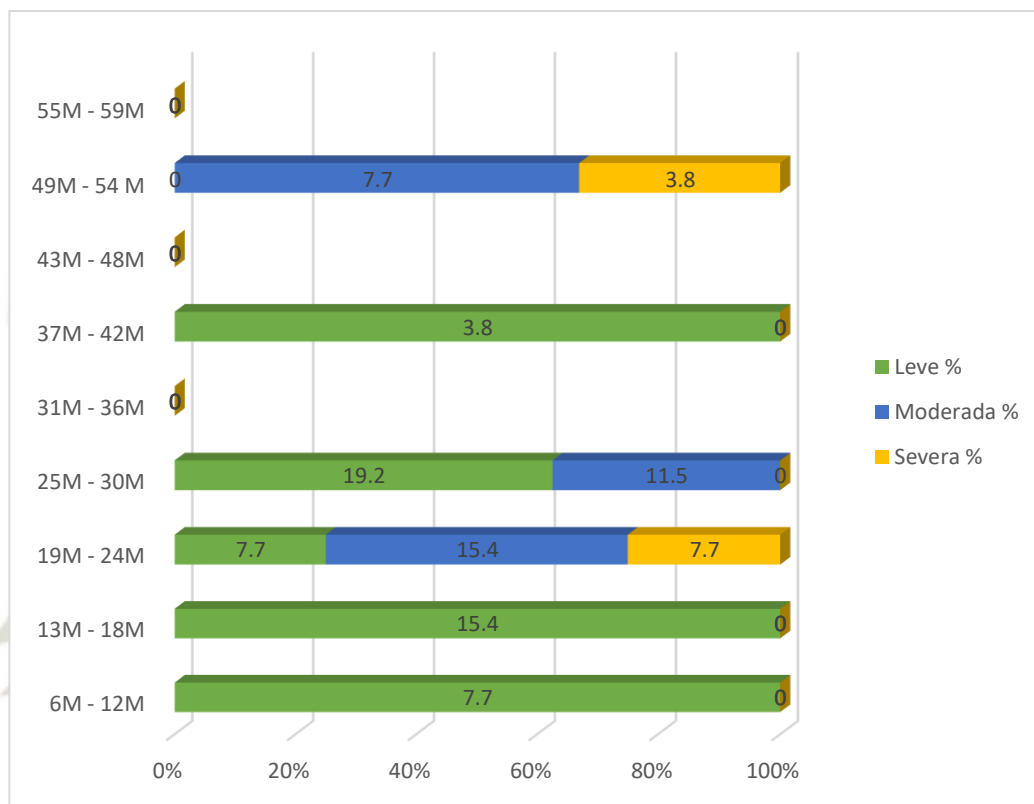


TABLA N° 3

**NIVEL DE DESARROLLO PSICOMOTOR DE LOS NIÑOS DE 6 MESES A 4
AÑOS 11 MESES 29 DIAS SEGÚN EEDP Y TEPsi**

D. psicomotor	TEPSI		EEDP	
	Nº.	%	Nº.	%
Normal	10	71,4	3	25,0
Riesgo	3	21,4	4	33,3
Retraso	1	7,1	5	41,7
TOTAL	14	100	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

La Tabla muestra que de los niños 2 a 4 años 11 meses 29 días según TEPsi, el 71.4% presentan diagnóstico normal, 21,4% riesgo y 7,1% retraso. Los niños de 6 a 24 meses según EEDP el 25% presentan diagnóstico normal, 33,3% riesgo y el 41,7% retraso.

De lo cual se deduce que más de la mitad presentan diagnóstico normal en la evaluación del Desarrollo Psicomotor según TEPsi y más de la cuarta parte presentan retraso en la evaluación del Desarrollo Psicomotor según EEDP.

TABLA N°4

EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 A
24 MESES SEGÚN EEDP

EEDP	Coordinación		Lenguaje		Motricidad		Social	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Normal	6	50,0	5	41,7	3	25,0	5	41,7
Riesgo	5	41,7	7	58,3	9	75,0	1	8,3
Retraso	1	8,3	0	0,0	0	0,0	6	50,0
TOTAL	12	100	12	100	12	100	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

La Tabla muestra los niños de 6 a 24 meses según resultados EEDP, donde el 50% obtuvo resultado normal, 41,7% riesgo y 8,3% retraso en el área de coordinación. En el área de lenguaje el 41,7% obtuvo resultado normal y 58,3% riesgo. En el área de motricidad el 25% obtuvo resultado normal y 75% riesgo. Mientras que en el área social el 41,7% obtuvo resultado normal, 8,3% riesgo y 50% retraso.

De lo cual se deduce que según el test EEDP aplicado a los niños de 6 a 24 meses, la mitad presenta coordinación normal, más de la mitad presentan riesgo en el lenguaje y las tres cuartas partes riesgo en el área de motricidad. Mientras que la mitad presenta retraso en el área social.

TABLA N° 5

**EVALUACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 2 A 4
AÑOS 11 MESES 29 DIAS SEGÚN TEPSI**

TEPSI	Coordinación		Lenguaje		Motricidad	
	Nº.	%	Nº.	%	Nº.	%
Normal	8	57,1	11	78,6	13	92,9
Riesgo	5	35,7	2	14,3	1	7,1
Retraso	1	7,1	1	7,1	0	0,0
TOTAL	14	100	14	100	14	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

La Tabla muestra los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días según resultados de TEPSI, donde el 57,1% obtuvo resultado normal, 35,7% riesgo y el 7,1% retraso en el área de coordinación. En el área de lenguaje el 78,6% obtuvo resultado normal, 14,3% riesgo y 7,1% retraso. Mientras que en el área de motricidad el 92,9% obtuvo resultado normal y el 7,1% riesgo.

De lo cual se deduce que según TEPSI, más de la mitad de los niños presenta un desarrollo normal en el área de coordinación y más de las tres cuartas partes un desarrollo normal en el área de lenguaje y motricidad.

Es necesario resaltar que un pequeño porcentaje (21,3%) pero importante presenta alteración en la evaluación del Desarrollo Psicomotor según TEPSI.

TABLA N° 6

RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE
COORDINACIÓN EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP

Coordinación	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Normal	4	33,3	2	16,7	0	0,0	6	50,0
Riesgo	3	25,0	0	0,0	2	16,7	5	41,7
Retraso	1	8,3	0	0,0	0	0,0	1	8,3
TOTAL	8	66,7	2	16,7	2	16,7	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=5.00$$

$$P>0.05$$

$$P=0.28$$

La Tabla muestra que de los niños de 6 a 24 meses con Anemia Ferropénica Leve el 33,3% obtuvo coordinación normal, 25% riesgo y 8,3% retraso, seguido del 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Moderada que presentan coordinación normal. Mientras que el 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Severa presentan riesgo. Representando el 50% casos de Anemia Ferropénica con un diagnóstico normal en el área de coordinación.

De lo cual se deduce que la mitad de niños con Anemia Ferropénica (leve y moderada) presentan coordinación normal.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=5.00$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y la coordinación no presentan relación estadística significativa ($P>0.05$).

TABLA N° 7

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE LENGUAJE
EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP**

Lenguaje	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Normal	3	25,0	2	16,7	0	0,0	5	41,7
Riesgo	5	41,7	0	0,0	2	16,7	7	58,3
Retraso	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	8	66,7	2	16,7	2	16,7	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=4.28$$

$$P>0.05$$

$$P=0.11$$

La Tabla muestra que de los niños de 6 a 24 meses con Anemia Ferropénica Leve el 25% obtuvo diagnóstico normal y 41,7% riesgo en el área de lenguaje, seguido del 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Moderada que presentan diagnóstico normal. Mientras que el 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Severa presentan riesgo. El 58,3% con Anemia Ferropénica presentan riesgo en el área de lenguaje.

De lo cual se deduce que más de la mitad de los niños con Anemia Ferropénica (leve y moderada) presentan riesgo en el área de lenguaje.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=4.28$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y el lenguaje no presentan relación estadística significativa ($P>0.05$).

TABLA N°8

RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA MOTORA EN
NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP

Motricidad	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Normal	2	16,7	1	8,3	0	0,0	3	25,0
Riesgo	6	50,0	1	8,3	2	16,7	9	75,0
Retraso	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	8	66,7	2	16,7	2	16,7	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=1.33$$

$$P>0.05$$

$$P=0.51$$

La Tabla muestra que de los niños de 6 a 24 meses con Anemia Ferropénica Leve el 16,7% obtuvo diagnóstico normal y 50% riesgo en el área de motricidad, el 8,3% de niños con Anemia Ferropénica Moderada presentan diagnóstico normal. Mientras que los niños con Anemia Ferropénica Moderada y Severa el 8,3% y 16,7% respectivamente presentan riesgo. El 75% de casos con Anemia Ferropénica presentan riesgo en el área de motricidad.

De lo cual se deduce que las tres cuartas partes de los niños con Anemia Ferropénica presentan riesgo en el área de motricidad.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=1.33$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y la motricidad no presentan relación estadística significativa ($P>0.05$).

TABLA N° 9

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA SOCIAL EN
NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP**

Social	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Normal	2	16,7	2	16,7	1	8,3	5	41,7
Riesgo	0	0,0	0	0,0	1	8,3	1	8,3
Retraso	6	50,0	0	0,0	0	0,0	6	50,0
TOTAL	8	66,7	2	16,7	2	16,7	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=10.20$$

$$P<0.05$$

$$P=0.03$$

La Tabla muestra que de los niños de 6 a 24 meses con Anemia Ferropénica Leve el 16,7% obtuvo diagnóstico normal y 50% retraso en el área social. El 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Moderada y el 8,3% de niños con Anemia Ferropénica Severa presentan diagnóstico normal. Mientras que el 8,3% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan riesgo. El 50% de casos con Anemia Ferropénica Leve presentan retraso en el área social.

De lo cual se deduce que la mitad de los niños con Anemia Ferropénica Leve presentan retraso en el área social.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=10.20$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y el desarrollo social presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

TABLA N° 10

**RELACION ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO
PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 A 24 MESES SEGÚN EEDP**

Desarrollo psicomotor	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Normal	3	25,0	0	0,0	0	0,0	3	25,0
Riesgo	3	25,0	1	8,3	0	0,0	4	33,3
Retraso	2	16,7	1	8,3	2	16,7	5	41,7
TOTAL	8	66,7	2	16,7	2	16,7	12	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

 $X^2=4.57$
 $P>0.05$
 $P=0.33$

La Tabla muestra que de los niños de 6 a 24 meses con Anemia Ferropénica Leve el 25% obtuvo diagnóstico normal y el 25% riesgo, seguido del 16,7% que obtuvo retraso. El 8,3% de niños con Anemia Ferropénica Moderada presentan riesgo y el 8,3% retraso. Mientras que el 16,7% de niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 41,7% de casos de niños con Anemia Ferropénica presentan retraso en el diagnóstico del Desarrollo Psicomotor.

De lo cual se deduce que según EEDP más de la cuarta parte de niños con Anemia Ferropénica presentan una alteración en el diagnostico global del Desarrollo psicomotor.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=4.57$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y el diagnóstico global del desarrollo psicomotor según EEDP, no presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

TABLA N° 11

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE
COORDINACIÓN EN NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN
TEPSI**

Coordinación	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Normal	5	35,7	3	21,4	0	0,0	8	57,1
Riesgo	1	7,1	4	28,6	0	0,0	5	35,7
Retraso	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	7,1
TOTAL	6	42,9	7	50,0	1	7,1	14	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

 $X^2=16.40$
 $P<0.05$
 $P=0.00$

La Tabla muestra que de los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días con Anemia Ferropénica Leve el 35,7% obtuvo coordinación normal y el 7,1% riesgo. Seguido del 21,4% con diagnostico normal y 28,6% retraso. Mientras que el 7,1% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 57,1% de casos con Anemia Ferropénica presentan diagnostico normal en el área de coordinación.

De lo cual se deduce que más de la mitad de niños con Anemia Ferropénica presentan coordinación normal. Mientras que más de la cuarta parte de niños con Anemia Ferropénica Moderada presentan riesgo.

La Tabla N°. 8 según la prueba de chi cuadrado ($X^2=16.40$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y la coordinación presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

TABLA N°12

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA DE LENGUAJE
EN NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPESI**

Lenguaje	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Normal	5	35,7	6	42,9	0	0,0	11	78,6
Riesgo	1	7,1	1	7,1	0	0,0	2	14,3
Retraso	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	7,1
TOTAL	6	42,9	7	50,0	1	7,1	14	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=14.01$$

$$P<0.05$$

$$P=0.01$$

La Tabla muestra que de los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días con Anemia Ferropénica Leve el 35,7% obtuvo diagnóstico normal y el 7,1% riesgo en el área de lenguaje. Seguido del 42,9% de niños con Anemia Ferropénica Moderada que obtuvieron diagnóstico normal 7,1% retraso. Mientras que el 7,1% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 78,6% de casos con Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal en el área de lenguaje.

De lo cual se deduce que más de las tres cuartas partes de niños con Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal en el área de lenguaje.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=14.01$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y el lenguaje presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

TABLA N°13

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA Y EL ÁREA MOTORA EN
NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPSI**

Motricidad	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Normal	5	35,7	7	50,0	1	7,1	13	92,9
Riesgo	1	7,1	0	0,0	0	0,0	1	7,1
Retraso	0	0,0	0	0,0	1	7,1	0	0,0
TOTAL	6	42,9	7	50,0	1	7,1	14	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=1.43$$

$$P>0.05$$

$$P=0.48$$

La Tabla muestra que de los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días con Anemia Ferropénica Leve el 35,7% obtuvo diagnóstico normal y el 7,1% riesgo en el área de motricidad. Seguido del 50% de niños con Anemia Ferropénica Moderada que obtuvieron diagnóstico normal. Mientras que el 7,1% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 92,9% de casos con Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal en el área de motricidad.

De lo cual se deduce que más de las tres cuartas partes de niños con Anemia Ferropénica presentan diagnostico normal en el área de motricidad.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=1.43$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y la motricidad no presentan relación estadística significativa ($P>0.05$).

TABLA N° 14

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO
PSICOMOTOR DE NIÑOS DE 2 A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS SEGÚN TEPSI**

Desarrollo psicomotor	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa		N°.	%
	N°.	%	N°.	%	N°.	%		
Normal	5	35,7	5	35,7	0	0,0	10	71,4
Riesgo	1	7,1	2	14,3	0	0,0	3	21,4
Retraso	0	0,0	0	0,0	1	7,1	1	7,1
TOTAL	6	42,9	7	50,0	1	7,1	14	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=14.27$$

$$P<0.05$$

$$P=0.01$$

La Tabla muestra que de los niños de 2 a 4 años 11 meses 29 días con Anemia Ferropénica Leve el 35,7% obtuvo diagnóstico normal y 7,1% riesgo. El 35,7% de niños con Anemia Ferropénica Moderada presentan diagnóstico normal y el 14,3% riesgo. Mientras que el 7,1% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 71,4% de casos de Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal del Desarrollo Psicomotor.

De lo cual se deduce que según TEPSI más de la mitad de los niños con Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal del Desarrollo Psicomotor.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=14.27$) muestra que el grado de Anemia ferropénica y el desarrollo psicomotor presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

TABLA N°15

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO
PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS**

Desarrollo psicomotor	Grado de anemia						TOTAL	
	Leve		Moderada		Severa			
	N°.	%	N°.	%	N°.	%	N°.	%
Normal	8	30,8	5	19,2	0	0,0	13	50,0
Riesgo	4	15,4	3	11,5	0	0,0	7	26,9
Retraso	2	7,7	1	3,8	3	11,5	6	23,1
TOTAL	14	53,8	9	34,6	3	11,5	26	100

Fuente: Elaboración Propia, Arequipa 2019.

$$X^2=11.37$$

$$P<0.05$$

$$P=0.02$$

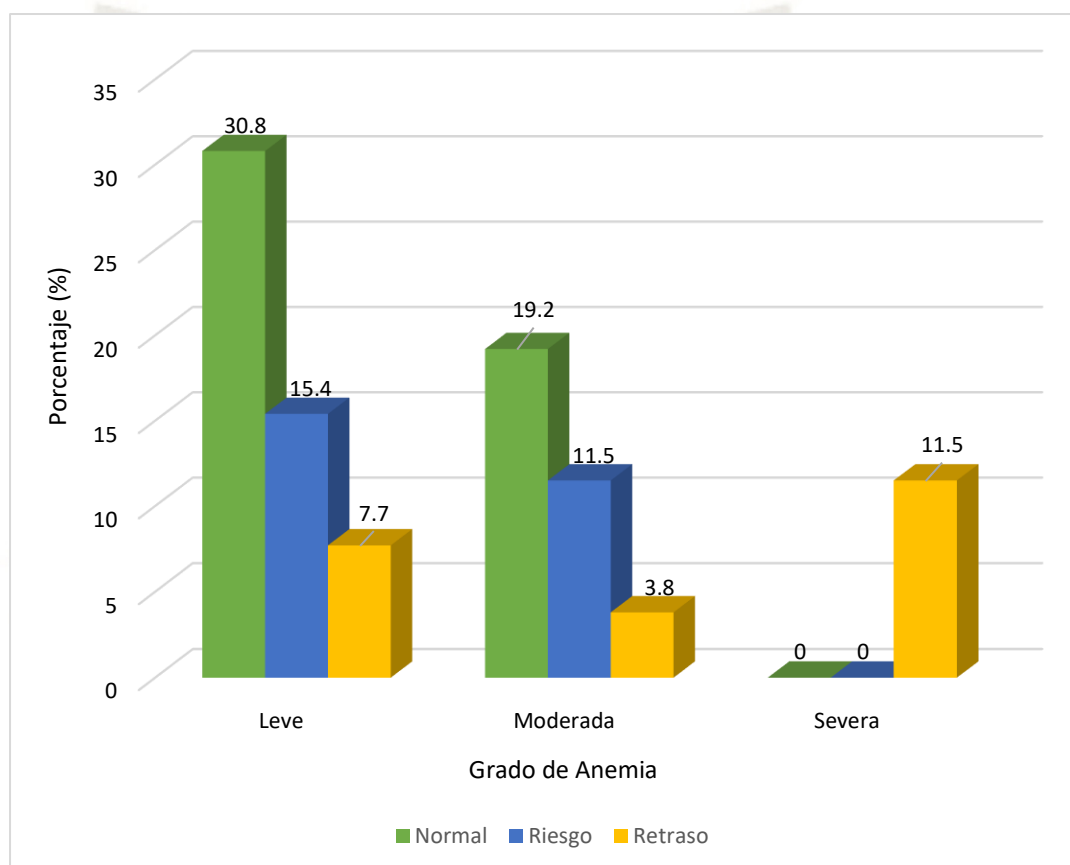
La Tabla muestra que de los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días con Anemia Ferropénica Leve el 30,8% obtuvo diagnóstico normal, el 14,5% riesgo y 7,7% retraso. El 19,2% de niños con Anemia Ferropénica Moderada presentan diagnóstico normal, el 11,5% riesgo y el 3,8% retraso. Mientras que el 11,5% de los niños con Anemia Ferropénica Severa presentan retraso. El 50% de casos de Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal en la evaluación del Desarrollo Psicomotor.

De lo cual se deduce que la mitad de los niños con Anemia Ferropénica presentan diagnóstico normal, más de la cuarta parte riesgo y menos de la cuarta parte retraso, en cuanto a la evaluación del Desarrollo Psicomotor.

La Tabla, según la prueba de chi cuadrado ($X^2=11.37$) muestra que el grado de Anemia Ferropénica y el desarrollo psicomotor presentan relación estadística significativa ($P<0.05$).

GRÁFICO N° 2

**RELACIÓN ENTRE ANEMIA FERROPÉNICA CON EL DESARROLLO
PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS**



CONCLUSIONES

PRIMERA: De los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, más de la mitad presentan Anemia Ferropénica Leve, más de la cuarta parte Anemia Ferropénica Moderada, y menos de la cuarta parte Anemia Ferropénica Severa.

SEGUNDA: De los niños de 6 meses a 24 meses evaluados con la Escala de Evaluación de Desarrollo Psicomotor (EEDP), la cuarta parte presenta Desarrollo Psicomotor Normal, más de la cuarta parte Riesgo y menos de la cuarta parte presenta un Retraso en el Desarrollo Psicomotor.

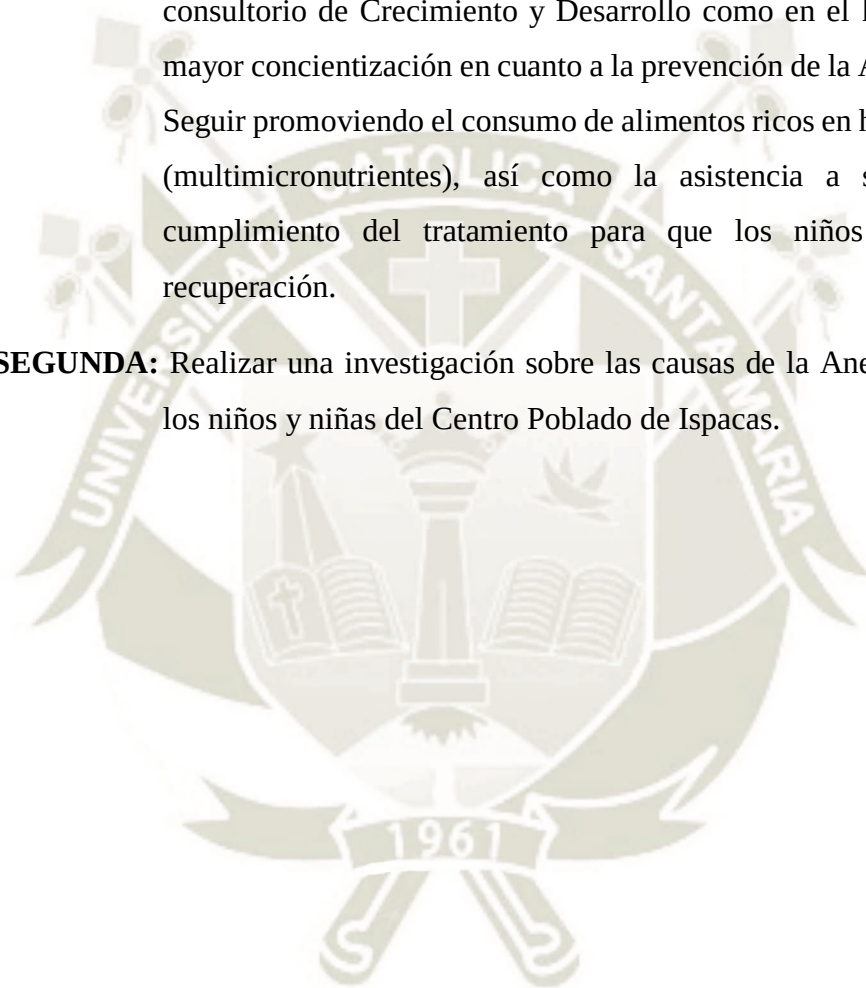
Además de los niños de 2 años a 4 años 11 meses 29 días evaluados con el Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI), nos muestra que más de la mitad presentan Desarrollo Psicomotor Normal, y menos de la cuarta parte presentan Riesgo y Retraso, en el Desarrollo Psicomotor.

TERCERA: De los niños con Anemia Ferropénica, la mitad presentan un desarrollo normal, sin embargo, la otra mitad de los niños, presentan riesgo y retraso en el Desarrollo Psicomotor. Demostrando que existe relación entre Anemia Ferropénica y Desarrollo Psicomotor.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Al personal de Enfermería del Puesto de Salud de Ispacas, que tiene a cargo el Programa de Crecimiento y Desarrollo, junto con el equipo multidisciplinario, fortalecer el seguimiento de los niños tanto en el consultorio de Crecimiento y Desarrollo como en el hogar; logrando una mayor concientización en cuanto a la prevención de la Anemia Ferropénica. Seguir promoviendo el consumo de alimentos ricos en hierro y suplementos (multimicronutrientes), así como la asistencia a sus controles y el cumplimiento del tratamiento para que los niños puedan lograr su recuperación.

SEGUNDA: Realizar una investigación sobre las causas de la Anemia Ferropénica en los niños y niñas del Centro Poblado de Ispacas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Porcentaje de anemia infantil en el Perú es superior al 40% [online]; 2017 [revisado: 15 de octubre del 2018]. Disponible en: <https://www.pqs.pe/economia/anemia-infantil-peru-cifras>
2. INEI. “Resultados de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud Familiar – ENDES” [online]; 2017 [citado el 11 de setiembre del 2018]. Disponible en: http://www.inei.gob.pe:8090/media/MenuRecursivo/boletines/ppt-endes-2017_30052018-panoramico-medios.pdf
3. Zavaleta N. Astete – Robilliard L. “Efectos de la Anemia en el Desarrollo Infantil: Consecuencias a Largo Plazo”. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [online]. 2017 [citado el 23 de octubre del 2018]; 34 (4). Disponible en: https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/3346/2924?fbclid=IwAR0ehK1tzlFXfhLuU-OY4_BmnAhyfQT1YEGQErficNnc5dozCNmEfJlbJ18
4. Olivares M. Walter T. “Consecuencias de la deficiencia de Hierro”. Revista Chilena de Nutrición [online]. 2013 [citado el 23 de octubre del 2018]. 30 (3). Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182003000300002&fbclid=IwAR0ehK1tzlFXfhLuU-OY4_BmnAhyfQT1YEGQErficNnc5dozCNmEfJlbJ18
5. Ministerio de Salud. “Procedimiento para la Determinación de Hemoglobina Mediante Hemoglobinómetro Portátil. Guía Práctica”. Lima, Perú; 2013.
6. StantonK, &SB. “Nelson. Tratado de Pediatría”. 18va. Edición. Editorial Elsevier. Barcelona; 2008.
7. Ministerio de Salud. “Norma Técnica - Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes Y Puérperas” R. M. N° 250-2017. Lima, Perú; 2017.
8. Loredó A. “Medicina Interna Pediátrica”. 3ra. Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México; 1996. p. 49-50.
9. Monserrat V. “El Metabolismo del hierro y la Anemia Ferropénica”. Ámbito Farmacéutico. [online]. 2002 [citado el 10 de octubre del 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/HP-PC/Downloads/12004009%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP-PC/Downloads/12004009%20(1).pdf)

10. Colegio Médico del Perú Consejo Regional III. “Reporte de Políticas de Salud” [online]. 2018 [citado el 5 de octubre del 2018]. N° 1:20. Disponible en: <http://cmplima.org.pe/wp-content/uploads/2018/06/Reporte-Anemia-Peru-CRIII.pdf>
11. Ministerio de Salud. “Guía Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niñas, Niños y Adolescentes en Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención” R. M. N° 028-2015. Lima, Perú; 2016.
http://www.who.int/elena/titles/micronutrientpowder_infants/en/
12. Fernández N. García B. “Anemias en la Infancia, Anemia Ferropénica” [online]. 2006 [citado el 15 de octubre del 2019]. Disponible en: https://www.sccalp.org/boletin/46_supl2/BolPediatr2006_46_supl2_311-317.pdf
13. Pérez B. “Ferropenia en Lactantes y Niños” [online]. 2011 [citado el 12 de octubre del 2019]. Disponible en: http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Hierro_2011.pdf
14. Stanton K, &SB. “Nelson Tratado de Pediatría”. Editorial ELSEVIER. Barcelona.
15. NIH. “Hierro” [online]. 2016 [citado el 7 de octubre del 2018]. Disponible en: https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspanol/?fbclid=IwAR2XJw-tQqumMU5_r9ylizgndza8_szWAea7pPhkcJXm1uGr4JSASStSN4ZA
16. Ministerio de Salud. “Directiva Sanitaria para la prevención de Anemia mediante la Suplementación con Micronutrientes y Hierro en Niñas y Niños menores de 36 meses”. R. M. N° 068-2016. Lima Perú; 2016.
17. Seria 16 - Ministerio de Salud. “Norma Técnica de Salud Para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y Niño Menor de Cinco Años”. R. M. N° 537-2017. Lima Perú, 2017.
18. Vericat A. Bibiana A. “El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico” [online]. 2012 [citado el 09 de octubre del 2018]. Disponible en: https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1413-81232013001800022&script=sci_arttext&tlng=en&fbclid=IwAR31NIQEVsrEssnhPGRZ-mdz5eG-zWQ6tHHaxYzKL_YPFrRWA22R9jivp70
19. Schonhaut L.Álvarez J. Salinas Patricia. “El Pediatra y la Evaluación del Desarrollo Psicomotor”. Revista Chilena de Pediatría [online]. 2008 [citado el 8 de octubre del

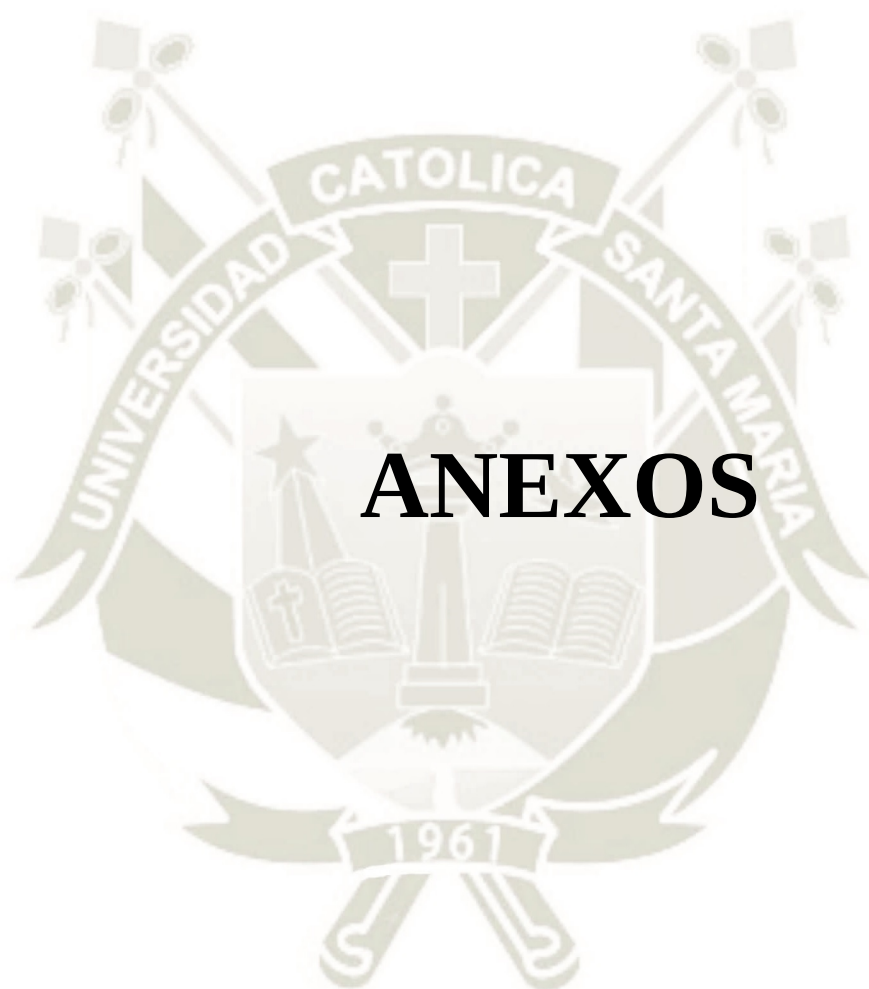
- 2018]; 79 (1): 26 – 31. Disponible en:
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcp/v79s1/art05.pdf>
20. Antoranz E. Villalba J. “Desarrollo Cognitivo y Motor” [online]. 2010 [citado el 12 de noviembre del 2019]. Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=p0wJtascC7UC&printsec=frontcover&dq=desarrollo+cognitivo+y+motor&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiR4IGwivPIAhXJ1FkKHe8PCSwQ6AEIKDAA#v=onepage&q=desarrollo%20cognitivo%20y%20motor&f=false>
21. Gonzáles M. “Signos de Alarma en el Desarrollo Psicomotor” [online]. [citado el 28 de octubre del 2018]. Disponible en:
<http://www.avpap.org/documentos/bilbao2014/AlarmaDSM.pdf?fbclid=IwAR0nKYG68YRnGUXEHKimMS3vPwex9ZrsxG4E6QMc8IGjdhSnuxpLfSr1XE>
22. Zeballos J. “Evaluación y Desarrollo Infantil”. 1ra Edición. Editorial Universidad Católica de Santa María. Arequipa – Perú; 2011.
23. Ministerio de Salud. “Norma Técnica de Salud Para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y Niño Menor de Cinco Años.” R. M. N° 990-2010. Lima Perú, 2010.
24. Rodríguez S, Arancibia V, Undurraga C. Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor 0 - 24 Meses. EEDP. Santiago; 1978.
25. Haeussier M. Marchant T. Test de Desarrollo Psicomotor de 2-5 años (TEPSI).

HEMEROGRAFÍA

26. Abril Guevara, María Fernanda. “Efecto de la Anemia Ferropénica en el Desarrollo Psicomotor y Perímetro Cefálico en Niños/Niñas de 6 A 24 Meses de Edad en El Hospital José María Velasco Ibarratena”. Ecuador – 2012.
27. Sanoja Cristina, Mirabal María Antonieta. “Desarrollo Psicomotor en Preescolares con Anemia Ferropénica en niños de 2 a 6 años en le I.E. Estatal San Carlos, Maracay”. Venezuela – 2015.
28. Ojeda Quezada, Celia Valeria. “Anemia y Desarrollo Psicomotriz en niños y niñas que asisten al Centro Infantil del Buen Vivir Infancia Universitaria, Loja”, Ecuador 2017.

29. Ramírez Rodríguez, Angee Haylín. “Desarrollo Psicomotor y Antecedente de Anemia en Niños del Centro Materno Infantil “César López Silva”. Lima, 2017 – 2018.
30. Araoz Torres, Massiel Katherine. “Anemia y Desarrollo Psicomotriz en Niños de 6 A 24 Meses de Edad en El Centro De Salud De Belenpampa”. Cusco-2017.
31. Vela Flores, Glendy Anahí. Coloma Ramos, AngellaSthefanny. “Influencia de la Anemia Ferropénica en el Desarrollo Psicomotor en Niños de 6 a 24 meses en el Puesto De Salud San Juan Bautista,”. Arequipa 2015.
32. Llanque Sullca, Evelyn Lucía. “La Anemia Ferropénica y el Desarrollo Psicomotor del Niño de 6 A 24 Meses en el C.S. Ciudad De Dios”. Arequipa -2017.





ANEXOS



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted como responsable de su menor hijo dará su consentimiento para que este participe en un estudio de investigación sobre Anemia y su relación con el Desarrollo Psicomotor.

Yo, _____ con N° de DNI: _____, y domicilio _____, declaro haber sido informado del estudio con detalles y haber tenido la oportunidad de aclarar mis dudas respecto a este. Autorizo la aplicación de la ESCALA DE EVALUACIÓN DE DESARROLLO PSICOMOTOR Y TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR a mi menor hijo _____, con N° de DNI: _____. Otorgo mi consentimiento para participar del mismo en forma voluntaria sabiendo que puedo negarme a participar o abandonar el estudio en cualquier momento y cuyos resultados permitirán la evaluación en las áreas de lenguaje, social, coordinadora y motora.

Firma de la Madre o Apoderado



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



I. Datos de los Padres:

a. Edad: _____

b. Procedencia: _____

c. Nivel de Instrucción:

- Primaria ()
- Secundaria ()
- Superior Técnico (...)
- Superior Universitaria: (...)

II. Datos del niño(a):

- Edad: _____
- Sexo: (M) (F)
- Peso: _____
- Talla: _____

III. Grado de Anemia:

- Leve 10.0 – 10.9 g/dl
- Moderada 7.0 – 9.9 g/dl
- Severa < 7.0 g/dl

HOJA DE REGISTRO
ESCALA DE EVALUACION DEL DESARROLLO PSICOMOTOR (EEDP)
0 – 2 años

NOMBRE DEL NIÑO: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____

FECHA EVALUACIÓN: _____

PESO - TALLA: _____

ESTABLECIMIENTO: _____

NOMBRE DE LA MADRE: _____

RESULTADOS DE LA PRIMERA EVALUACIÓN:

EDAD MENTAL _____

EDAD CRONOLÓGICA _____ DÍAS _____ MESES _____

EM / EC _____

COEFICIENTE DE DESARROLLO (CD) _____

DESARROLLO PSICOMOTOR:

NORMAL ☐
(≥ 85)

RIESGO ☐
($84 = 70$)

RETRASO ☐
(≤ 69)

PERFIL DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

Área	Meses														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	18	21	24
Coordinación	4	8	12	16	22	27	32	39	43	46	52	57	64	68	75
			13	17	23	28	29		35	44		48	49		
Social	1	6 7 8	11	20	21	30	34		45	47 50	54		61	70	73
Lenguaje	2	7 10	12	17	21	30	33	40	45	50	54	60	61	66 69	72
			15	20							55			67 70	74
Motora	3	9	14	18	24	26	31	36	41		51	56	62		71
	37			38	42				53	63					
	5			19	25										

E D A D	ÍTEM	PUN TAJE	EDADES DE EVALUACIÓN (MESES)						
			2	5	8	12	15	18	21
1 M E S	1. (S) Fija la mirada en el rostro del animador	6 c/u							
	2. (L) Reacciona al sonido de la campanilla								
	3. (M) Aprieta el dedo índice del examinador								
	4. (C) Sigue con la vista la argolla (ángulo de 90°)								
	5. (M) Movimiento de cabeza en posición prona								
2 M E S E S	6. (S) Mímica en respuesta al rostro del examinador	6 c/u							
	7. (LS) Vocaliza en respuesta a la sonrisa y conversación del examinador								
	8. (CS) Reacciona ante el desaparecimiento de la cara del examinador								
	9. (M) Intenta controlar la cabeza al ser llevado a posición sentada								
	10. (L) Vocaliza dos sonidos diferentes*								
3 M E S E S	11. (S) Sonríe en respuesta a la sonrisa del examinador	6 c/u							
	12. (CL) Busca con la vista la fuente del sonido								
	13. (C) Sigue con la vista la argolla (ángulo de 180°)								
	14. (M) Mantiene la cabeza erguida al ser llevado a posición sentada								
	15. (L) Vocalización prolongada*								
4 M E S E S	16. (C) La cabeza sigue la cuchara que 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 llevado a posición sentada								
	20. (LS) Ríe a carcajadas*								
5 M E S E S	21. (SL) Vuelve la cabeza hacia quien le habla	6 c/u							
	22. (C) Palpa el borde de la mesa								
	23. (C) Intenta presión de la argolla								
	24. (M) Empuja hasta lograr la posición sentada								
	25. (M) Se mantiene sentado con breve apoyo								

[illegible]

**TEST DE DESARROLLO PSICOMOTOR 2 – 5 Años: TEPSI
(Haeusler y Marchant 1985)**

Edad.....años.....meses.....días

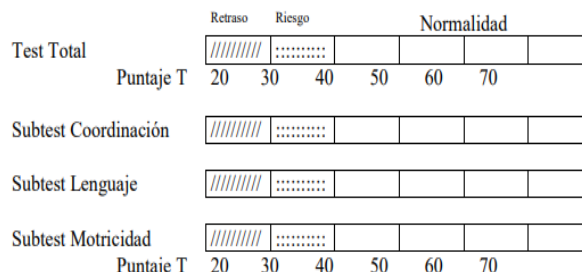
Perfil TEPSI

Resultado Test Total

Puntaje Bruto.....

Puntaje T.....

Categoría ☐ Normal > ó = 40 ptos.
☐ Riesgo 30 – 39 ptos.
☐ Retraso < ó = 29 ptos.



Resultado Test Total.

	Puntaje Bruto	Puntaje T	Categoría	Fecha	/	/
Coordinación	_____	_____	_____			
Lenguaje	_____	_____	_____			Nombre del Coordinador:
Motricidad	_____	_____	_____			

I. SUBTEST COORDINACIÓN

- | | | |
|-----|-----|--|
| () | 1C | Traslada agua de un vaso a otro sin derramar (dos vasos). |
| () | 2C | Construye un puente con tres cubos como modelo |
| () | 3C | Construye una torre de 8 o más cubos (doce cubos) |
| () | 4C | Desabotona (estuche) |
| () | 5C | Abotona (estuche) |
| () | 6C | Enhebra aguja (aguja de lana; hilo) |
| () | 7C | Desata cordones (tablero c/ cordón) |
| () | 8C | Copia una línea recta (lám. 1; lápiz; reverso hoja reg.) |
| () | 9C | Copia un círculo (lám. 2; lápiz; reverso hoja reg.) |
| () | 10C | Copia una cruz (lám. 3; lápiz; reverso hoja reg.) |
| () | 11C | Copia un triángulo (lám. 4; lápiz; reverso hoja reg.) |
| () | 12C | Copia un cuadrado (lám. 5; lápiz; reverso hoja reg.) |
| () | 13C | Dibuja 9 o más partes de una figura humana (lápiz reverso de la hoja reg.) |
| () | 14C | Dibuja 6 o más partes de una figura humana (lápiz reverso de la hoja reg.) |
| () | 15C | Dibuja 3 o más partes de una figura humana (lápiz reverso de la hoja reg.) |
| () | 16C | Ordena por tamaño (tablero; barritas) |

TOTAL, SUBTEST COORDINACIÓN: PB

II. SUBTEST LENGUAJE		
()	1L	Reconoce grande y chico (lám. 6) Grande..... Chico.....
()	2L	Reconoce más y menos (lám. 7) Más..... Menos.....
()	3L	Nombra animales (lám. 8) Gato..... Perro..... Chancho..... Pato..... Paloma..... Oveja..... Tortuga..... Gallina.....
()	4L	Nombra objetos (Lám. 5) Paraguas..... Vela..... Escoba..... Tetera..... Zapatos..... Reloj..... Serrucho..... Taza.....
()	5L	Reconoce largo Y corto (Lám. 1)
()	6L	Verbaliza Acciones (Lám. 11) Cortando..... Saltando..... Planchando..... Comiendo.....
()	7L	Conoce la utilidad de objetos Cuchara..... Lápiz..... Jabón..... Escoba..... Cama..... Tijera.....
()	8L	Discrimina pesado y liviano (Bolsas Con Arena Y Esponja) Pesado..... Liviano.....
()	9L	Verbaliza Su Nombre Y Apellido Nombre..... Apellido.....
()	10L	Identifica su sexo.....
()	11L	Conoce el nombre de sus padres Papá..... Mamá.....
()	12L	Da respuestas coherentes a situaciones planteadas Hambre..... Cansado..... Frío.....
()	13L	Comprende Preposiciones (Lápiz) Detrás..... Sobre..... Bajo.....
()	14L	Razona por analogías compuestas Hielo..... Ratón..... Mamá.....
()	15L	Nombra colores (papel lustre azul, amarillo, rojo) Azul..... Amarillo..... Rojo.....
()	16L	Señala colores (papel lustre amarillo, azul, rojo) amarillo..... azul..... rojo.....
()	17L	Nombra figuras geométricas (lám. 12) λ v σ
()	18L	Señala figuras geométricas (lám. 12) v σ λ
()	19L	Describe escenas (lám. 13 y 14) 13..... 14.....
()	20L	Reconoce absurdos (lám.15)
()	21L	Usa plurales (lám. 16)

()	22L	Reconoce antes y después (lám. 17) Antes..... Después.....
()	23L	Define palabras Manzana..... Pelota..... Zapato..... Abrigo.....
()	24L	Nombra características de objetos (pelota; globo inflado; bolsa arena) Pelota..... Globo..... Bolsa.....
		TOTAL, SUBTEST LENGUAJE: PB

III. SUBTEST MOTRICIDAD		
()	1C	Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar
()	2C	Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua (vaso lleno de agua)
()	3C	Lanza una pelota en una dirección determinada (pelota)
()	4C	Se para en un pie sin apoyo 10 seg. o más
()	5C	Se para en un pie sin apoyo 5 seg. o más
()	6C	Se para en un pie 1 seg. o más
()	7C	Camina en punta de pies seis o más pasos
()	8C	Salta 20 cms con los pies juntos (hoja reg.)
()	9C	Salta en un pie tres o más veces sin apoyo
()	10C	Coge una pelota (pelota)
()	11C	Camina hacia delante topando talón y punta
()	12C	Camina hacia atrás topando punta y talón
		TOTAL, SUBTEST MOTRICIDAD: PB

**SOLICITO: PERMISO PARA APLICACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS EN EL
CENTRO DE SALUD ISPACAS**

Jefe del Puesto de Salud Ispacas

Zenaida J. Vilca Coila

Yo, REBECA JOSELYN ROSAS
GUTIERREZ, con N° DNI 71400730, con
domicilio en Avenida Argentina 916 Urb.
Progresista distrito de Paucarpata, provincia
y departamento Arequipa, me presento ante
usted y expongo.

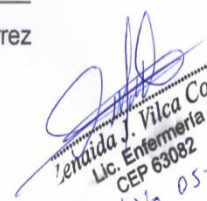
Que habiendo sido aceptado el Proyecto de Tesis titulado "INFLUENCIA DE LA
ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE
6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DIAS DEL CENTRO POBLADO DE
ISPACAS" Arequipa, 2018; en la unidad de Pregrado de la Universidad Católica
de Santa María, es por ello que solicito permiso para la aplicación del proyecto
en el Puesto de Salud Ispacas.

Ante Ud. me despido y espero que acceda a mi solicitud.

Atte.

Arequipa 04 de Enero del 2019



Rebeca Joselyn Rosas Gutierrez
DNI 71400730
Zenaida J. Vilca Coila
Lic. Enfermería
CEP 63082
Recibido 05-01-2019
Hors: 10:00 am



“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD”



Ispacas, 13 de Mayo del 2019

Informe N° 08-2019-GRA/GRS/DRS-CCU/P.S.I

Señora Doctora Arequipa 04 de Enero del 2019

JOSEFINA SONIA NUÑEZ CHAVEZ

Decana de la Facultad de Enfermería UCSM

ASUNTO: Informe de aplicación de Proyecto de Tesis

Tengo a bien dirigirme a Usted para expresarle un cordial saludo y, en atención a la solicitud de fecha 04 de enero 2019, presentada por la Srta. Rebeca Joselyn Rosas Gutierrez, a nuestro Puesto de Salud, debo manifestarle lo siguiente:

En el mes de Mayo del 2019, la **SRTA. REBECA JOSELYN ROSAS GUTIERREZ**, Bachiller en Enfermería de la Universidad Católica de Santa María, aplicó los siguientes tests, Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor y Test de Desarrollo Psicomotor, a los niños de 6 meses a 4 años 11 meses 29 días, para su proyecto titulado: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR EN NIÑOS DE 6 MESES A 4 AÑOS 11 MESES 29 DÍAS DEL CENTRO POBLADO DE ISPACAS, AREQUIPA 2018.**

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para reiterarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente




Zenaida J. Vilca Coila
Lic. Enfermería
CEP 63082